Modelo SA10
Adaptador para Sonido ambiente Digital EX

Manual de Instalación

5a edición Documento nº. 91657

Manual de Instalación

Modelo SA10

Dolby Digital
Surround EX Adapter

Dolby Laboratories Incorporated

EE.UU. 100 Potrero Avenue, San Francisco, CA 94103-4813
Tel: 415-558-0200; Fax: 415-863-1373; Web: www.dolby.com

Inglaterra Wootton Bassett, Wiltshire SN4 8QJ
Tel: (44) 1793-842100; Fax: (44) 1793-842101

Al igual que todos los productos de sonido cinematográfico Dolby, el SA10 cuenta con el apoyo completo de centenares de técnicos formados en fábrica, un servicio de asistencia en caso de emergencia y la red de distribuidores más experimentados del sector.

Dolby y el símbolo de la doble D son marcas registradas de Dolby Laboratories
THX son marcas registradas de Lucasfilm, Ltd.

©1999 Dolby Laboratories Inc.

5a edición
W99/100
Documento N°. 91657

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

Acerca del Sonido ambiente Digital Dolby EX 1
Acerca del Adaptador de Sonido ambiente SA10 2
Controles del panel frontal 4
Especificaciones 5

APARTADO 1 AJUSTE INICIAL E INSTALACIÓN

1.1 Desembalaje 1-1
1.2 Equipo necesario 1-1
1.3 Montaje y conexiones 1-1
1.3.1 Correcta puesta a tierra 1-2
1.3.2 Conexiones 1-2
1.4 Cableado de la red de alimentación principal 1-3
1.5 Disposición de puentes y conmutadores 1-3
1.6 Conexión de alimentación 1-6
1.6.1 ¿Problemas de zumbido? 1-5
1.7 Efectuar el alineamiento 1-7
1.8 Descripción de las tarjetas de circuitos del SA10 1-7

DIAGRAMAS DE CABLEADO
DIAGRAMA DE BLOQUES DEL SISTEMA

APARTADO 2 ALINEAMIENTO CON EL CP500

2.1 Programación de la Pantalla de Formatos del CP500 para la conmutación al modo Surround EX 2-1
2.2 Ajuste inicial para el alineamiento del sistema 2-3
2.3 Establecer los niveles de salida del CP500 2-7
2.4 Ecualización de los altavoces de Sonido ambiente 2-8
2.5 Establecer los niveles de salida del Sonido ambiente 2-10

APARTADO 3 ALINEAMIENTO CON EL CP65

3.1 Configuración inicial 3-1
3.2 Establecer los niveles de salida del CP65 3-3
3.3 Ecualización de los canales de Sonido ambiente 3-6
3.4 Establecer los niveles de salida del Sonido ambiente 3-8
3.5 Ajuste del formato de activación 3-10

APARTADO 4 ALINEAMIENTO CON EL CP200

4.1 Configuración inicial 4-1
4.2 Ajustar la ecualización de los canales P(Ls (Sonido ambiente pared izquierda sala)) y Q(Rs (Sonido ambiente pared derecha sala)) del CP200 para obtener una curva plana 4-1
4.3 Establecer los niveles de salida del CP200 4-1
4.4 Ecualización de los canales de Sonido ambiente 4-3
4.5 Establecer los niveles de salida del Sonido ambiente 4-5

APARTADO 5 ALINEAMIENTO CON EL CP55

5.1 Configuración inicial 5-1
5.2 Establecer los niveles de salida del CP55 5-3
5.3 Ecualización de los canales de Sonido ambiente 5-3
5.4 Establecer los niveles de salida del Sonido ambiente 5-8
5.5 Ajuste del formato de activación 5-10

SECTION 6 ALIGNMENT WITH CP45

6.1 Configuración inicial 6-1
6.2 Establecer los niveles de salida del CP45 6-3
6.3 Reproducción de ruido rosa 6-5
6.4 Ecualización de los canales de Sonido ambiente 6-5
6.5 Establecer los niveles de salida del Sonido ambiente 6-8

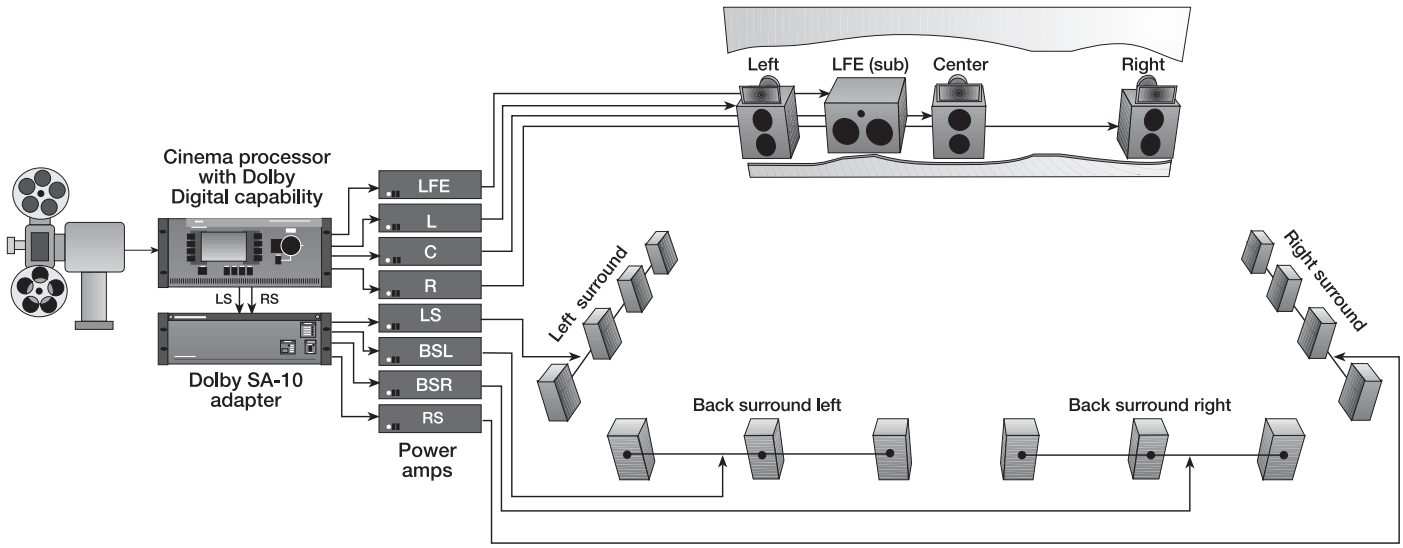
Gracias por su compra. El Adaptador para Sonido ambiente Digital EX Modelo SA10. de Dolby combina la facilidad y flexibilidad de servicio con el alto nivel de rendimiento y calidad con que son conocidos todos los productos Dolby en el mundo entero.

Dolby Digital—Surround EX

Dolby Digital–Surround EX añade un tercer canal de sonido ambiente al sonido digital cinematográfico, una concepción que idearon primero los diseñadores de sonido de los estudios de postproducción Skywalker Sound de Lucasfilm. Desarrollado conjuntamente por Dolby Laboratories y Lucasfilm THX, Dolby Digital–Surround EX ofrece a los mezcladores un nuevo nivel de libertad creativa.

Dolby Digital–Surround EX es plenamente compatible con todos los formatos digitales y sistemas cinematográficos tipo 5.1 existentes. Las películas que lo utilizan, se reproducen normalmente con sistemas habituales y proporcionan el canal de sonido ambiente adicional cuando se reproducen a través de sistemas equipados con un nuevo adaptador Dolby SA10.

Se sabe desde hace mucho tiempo que se requiere un canal central para garantizar la localización exacta de los sonidos frontales para todos los espectadores, incluyendo los que están sentados en los extremos laterales. Dolby Digital–Surround EX aporta unas ventajas similares para el campo de sonido ambiente. Con Dolby Digital– Surround EX, el conjunto de altavoces instalados al fondo del cine reproduce un canal central de sonido ambiente, mientras que el sonido ambiente izquierdo y derecho es reproducido por los grupos de altavoces laterales (véase la ilustración). Esto significa que ahora se pueden posicionar sonidos detrás de los espectadores, lo que abre la puerta para nuevos efectos excitantes, tales como giros panorámicos auténticos de 360°.



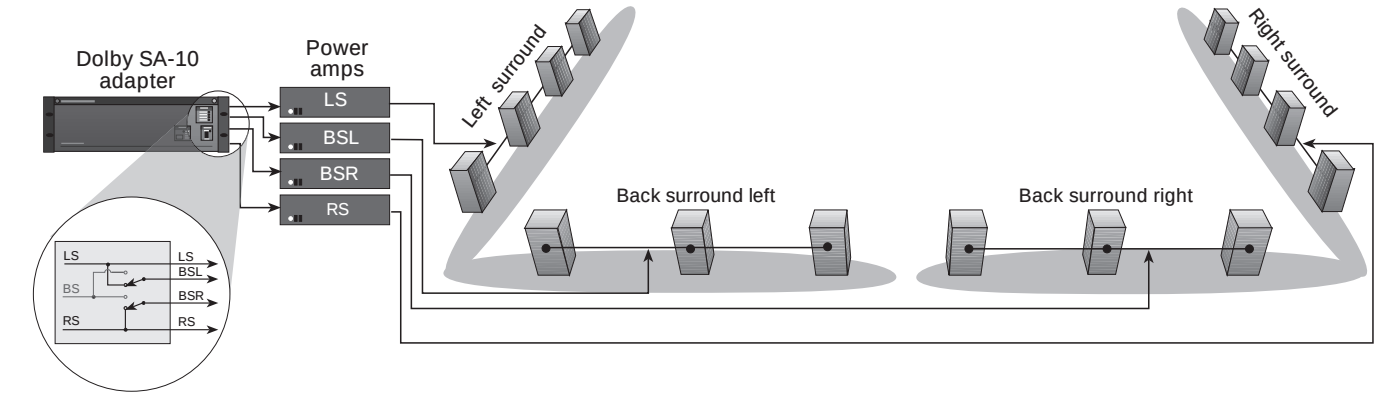
El canal central del sonido ambiente confiere también un mayor realismo a las transiciones entre la parte delantera y el fondo, y viceversa. Los aviones que sobrevuelan los espectadores parecen ahora realmente pasar por encima de sus cabezas, en lugar de

transcurrir por los lados de la sala. Incluso la reproducción del sonido ambiente mejora y se ve menos afectada por la anchura del cine. Igualmente importante es el hecho de que el nuevo canal de ambiente de la pared trasera sala garantiza que incluso los espectadores sentados cerca de los extremos izquierdo o derecho de la sala disfruten de la atmósfera envolvente total deseada por el cineasta.

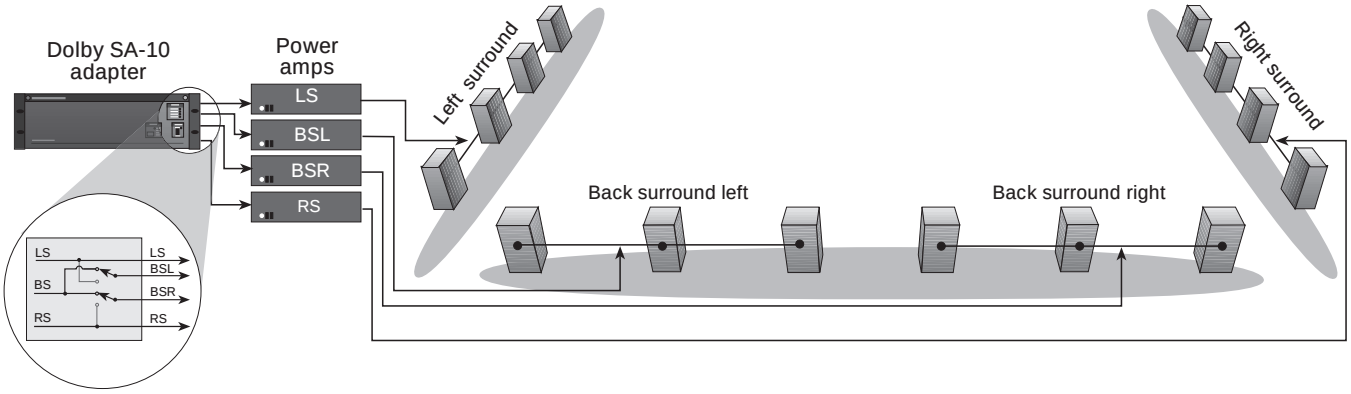
La instalación del SA10 requiere cablear los altavoces para formar los 3 canales de ambiente de la sala, distribuidos en canal ambiente pared izquierda sala, canal ambiente izquierdo pared trasera sala, canal ambiente derecho pared trasera sala y canal ambiente pared derecha sala. Las salas de cine certificadas por THX constituyen el marco idóneo para obtener los mejores resultados con Dolby Digital– Surround EX. Los cines certificados por THX están especialmente preparados para aprovechar este nuevo formato, puesto que cumplen con unos requisitos acústicos desarrollados a propósito para bandas de sonido cinematográfico. Además, ya tienen la mayor parte del equipo necesario instalado en su lugar para una reproducción correcta, inclusive los altavoces en la pared trasera de la sala.

Acerca de Adaptador de sonido ambiente SA10

El Adaptador de Sonido ambiente SA10 representa la actualización de todos los sistemas de sonido cinematográfico digital de 5.1 canales existentes. Iintroduce tres canales de Sonido ambiente capaces de reproducir copias digitales elaboradas con el procedimiento Dolby Digital Surround EX. Se instala fácilmente en la cabina de proyección, insertándolo en la cadena de señales entre el procesador de sonido cinematográfico existente y los amplificadores de potencia. Se requieren dos canales de amplificadores de potencia para alimentar los dos grupos de altavoces de los canales de Sonido ambiente de la pared trasera. Las siguientes figuras muestran la distribución de las señales de Sonido ambiente para el modo convencional de 5.1 canales, así como para el sistema Dolby Surround EX.



Conventional
5.1-channel mode



Surround EX mode

Además de la reproducción de tres canales de Sonido ambiente, el SA10 utiliza tres ecualizadores de siete bandas que funcionan conjuntamente con suplementos sintonizables de altas y bajas frecuencias, a fin de garantizar una respuesta plana de los altavoces de Sonido ambiente, conforme a la curva estándar internacional. Los mandos del panel frontal incluyen un botón para desactivar el modo Dolby Surround EX, unos LEDs indicadores de presencia de señal, así como un conmutador selector para la fuente de alimentación de emergencia. Unas conexiones en el panel trasero permiten la selección remota del modo Dolby Digital-Surround EX con sistemas de automatización.

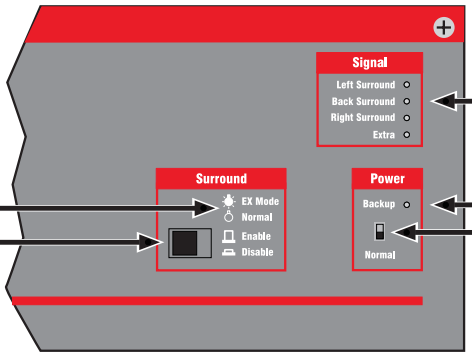
Si el modo Surround EX no está desactivado mientras se está proyectando una película convencional con sonido digital de 5.1 canales, habrá un ligero cambio en la distribución de las señales de Sonido ambiente. Si el modo Surround EX no está desactivado durante la reproducción de una banda de sonido óptico, la información de Sonido ambiente tenderá a concentrarse en los altavoces de la pared trasera, con el resultado de que los espectadores sentados en la parte delantera de la sala percibirán un nivel más bajo de información de Sonido ambiente.

Véase el Diagrama de Bloques del SA10 al final de este apartado.

Mandos del panel frontal

INDICADOR DEL MODO SURROUND EX
Indica qué modo de Sonido ambiente está activado.

CONMUTADOR DE DESACTIVACIÓN DEL MODO SURROUND EX
Deaable (desactivado - botón apretado) - Sonido ambiente convencional - 5.1 canales en el Formato 10.
Enable (activado - botón levantado) - Está activado el modo Surround EX. Los modos EX y normal pueden seleccionarse a través de la entrada de control del SA10.



INDICADORES DE PRESENCIA DE SEÑA
Se encenderán si hay una señal presente en el canal ambiente indicado.

INDICADOR DE ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIA
Centellea si el SA10 se encuentra en modo de emergencia. El SA10 conmutará automáticamente a emergencia si falla la fuente de alimentación interna.

CONMUTADOR EMERGENCIA / NORMAL
Para el cambio manual a emergencia, en caso de presentarse un problema. Conmutará a una fuente de alimentación seperada.

Mandos del panel frontal del SA10

Especificaciones

Construcción
Bastidor para montaje en rack con módulos enchufables accesibles detrás del panel frontal abisagrado.
Conexiones de señales
Bloques de terminales estándar tipo roscado para entradas de señales de audio. Señales de audio de salida y conexión de señal de control de automatización disponible a través de conectores D de 25 patillas.
Entradas
Entradas de sonido ambiente izq. (Ls) y der. (Rs). Impedancia nominal de entrada 10 k. Sensibilidad de entrada máxima 30 mV, con un nivel de trabajo de 300 mV.
Salidas
Impedancia de salida: 150 Ω. Carga superior a 600 Ω. Nivel máximo de salida +8 dBu. Nivel característico de servicio: -18 dBu. Posibilidad de adaptarse para niveles de trabajo de 10 mV hasta 200 mV.
Entrada de control
Control de modo proporcionado a través de un conector D hembra de 25 patillas.
Ecualización de altavoces de sonido ambiente
Ecualizadores para altavoces de sonido ambiente izquierdo, centro y derecho proporcionan controles de frecuencias altas y bajas de ±10 dB con frecuencia de transición ajustable, más siete filtros de banda estrecha ajustables de ±8 dB que cubren la gama entre 63 Hz y 2 kHz.
Distorsión (cualquier canal)
1 kHz: típicamente < 0,15% al nivel Dolby (50% de modulación).
Gama dinámica
88 dB típicamente.
Dimensiones
Bastidor de 3 U para montaje en rack. Placa frontal: 133 mm x 483 mm (5,25" x 19").
Proyección máxima detrás de la superficie de montaje: 308 mm (12,1").
Proyección máxima delante de la superficie de montaje: 12,7 mm (0,50").
Peso
10,1 kg (22,3 lbs.).
Power Requirements
Alimentación suministrada por dos transformadores externos (uno principal, uno de reserva para casos de emergencia)
Alimentación normal: 24 V C.A. con 600 mA
Alimentación de emergencia 24 V C.A. con 200 mA.
Fusibles necesarios: un fusible del tipo lento: 20 mm / 1,5 A. Se suministra con fusible de repuesto.
Temperatura ambiente de trabajo
Hasta 40 °C.
EE.UU.: Este aparato cumple los límites para dispositivos digitales Clase A, conforme a la normativa FCC, sección 15.
Europa: Este producto cumple con los requisitos de la Directiva de Baja Tensión 73/23/EEC y la Directiva EMC 89/336/EEC y lleva la correspondiente marca de la CE.

Las especificaciones están sujetas a modificación sin previo aviso.

APARTADO 1
AJUSTE INICIAL E INSTALACIÓN

1.1 Desembalaje

Antes de desembalar el SA10, habrá que examinar la caja exterior para detectar eventuales daños de transporte. Si la caja presenta algún daño, inspeccionar el aparato en las partes afectadas.

Sacar el aparato cuidadosamente de la caja, quitar la envoltura de plástico y colocarlo encima de una superficie plana.

1.2 Equipo necesario

Para la instalación y el alineamiento correctos del SA10 se necesitará el siguiente equipo:

- Analizador espectral en tiempo real de 1/3 octavas (RTA) con micrófonos múltiples calibrados y un multiplexor, o un sólo micrófono calibrado.
- Medidor del nivel de presión sonora (con constante de tiempo lenta y escala con ponderación C).
- Película de prueba Cat. No. 69T, que se puede conseguir en Dolby Laboratories o en casas. de ventas de equipos. Recomendamos preparar un bucle con esta película de prueba.
- Cat. No. 1013 película de prueba de comprobación final de alineación e identificación de canales Surround EX.
- Voltímetro de alterna.
- Hay disponibles kits de cables de enganche o cables sólos de control; ponerse en contacto con su vendedor o con Dolby Laboratories para conseguirlos.
- Números de piezas para los clientes de los EE.UU:

Pieza No. CSA/500	Juego de cables para el Procesador Cinematográfico CP500
Pieza No. CSA/65	Juego de cables para el Procesador Cinematográfico CP65
Pieza No. CSA/200	Juego de cables para el Procesador Cinematográfico CP200 (**se necesita** el cable Cat. No. 845)
Pieza No. CSA/55	Juego de cables para el Procesador Cinematográfico CP55
Pieza No. CSA/45	Juego de cables para el Procesador Cinematográfico CP45

1.3 Montaje y conexiones

Desconectar los cables de salida de Sonido ambiente del procesador cinematográfico existente. Estas conexiones se pasarán al conector de salida de Sonido ambiente del SA10. Marcar cada cable, identificando su canal correspondiente. Dejar los cables conectados con los amplificadores de potencia y el altavoz de control de la cabina de proyección.

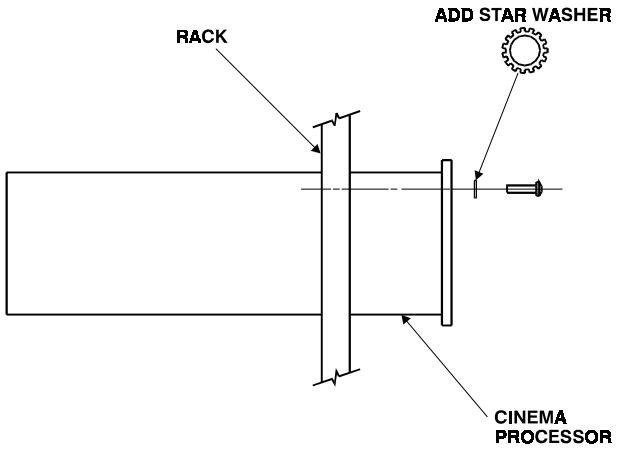
Abrir el panel frontal y asegurarse de que todos los módulos y tarjetas de circuitos estén correctamente colocados en su lugar.

El nuevo canal ambiente se compone de dos señales amplificadas separadas, cada una de las cuales requiere un amplificador de potencia. Posiblemente tendrán que adquirir amplificadores de potencia adicionales para la instalación del cine. Para evitar problemas a causa del calor, no instalar el SA10 directamente encima del procesador cinematográfico o de los amplificadores de potencia. Los amplificadores de potencia deberían colocarse lejos del SA10 para evitar problemas por zumbido inducido.

1.3.1 Correcta puesta a tierra

Pueden presentarse diversos tipos de ruidos dentro y alrededor de la cabina de proyección sin que por ello haya signos audibles de que algo no funcione correctamente. El montaje y cableado correctos de los equipos de la cabina de proyección contribuyen a garantizar un funcionamiento sin problemas.

Recomendamos poner arandelas en todos los tornillos de montaje del rack para asegurar un buen contacto a tierra. Esto ayudará a prevenir problemas de ruidos eléctricos.



1.3.2 Conexiones

Con respecto al cableado de la instalación, habrá que remitirse a los diagramas desplegables que se encuentran al final del presente apartado. Consulte la página correspondiente al modelo de procesador cinematográfico de que se dispone.

Efectuar las conexiones de señales de entrada (señales de salida Ls (Sonido ambiente pared izquierda sala) y Rs (Sonido ambiente pared derecha sala) del procesador cinematográfico hacia el SA10) introduciendo los conductores pelados y estañados en el conector de cable suministrado, y fijando cada uno de los conductores en su sitio por medio del tornillo de sujeción integral. A continuación, se inserta en el SA10 el conector de cable en su lugar en la posición "J5".

Para preparar las conexiones de señales de salida, habrá que seguir las indicaciones del diagrama apropiado de cableado de instalación.

Conectar el cable de control utilizando un cable adaptador "Y", suministrado por su vendedor (para instalaciones con automatización). En algunos países se suministra un cable plano con conectores apropiados. Con estas piezas, se puede preparar un adaptador para la conexión con un sistema de automatización.

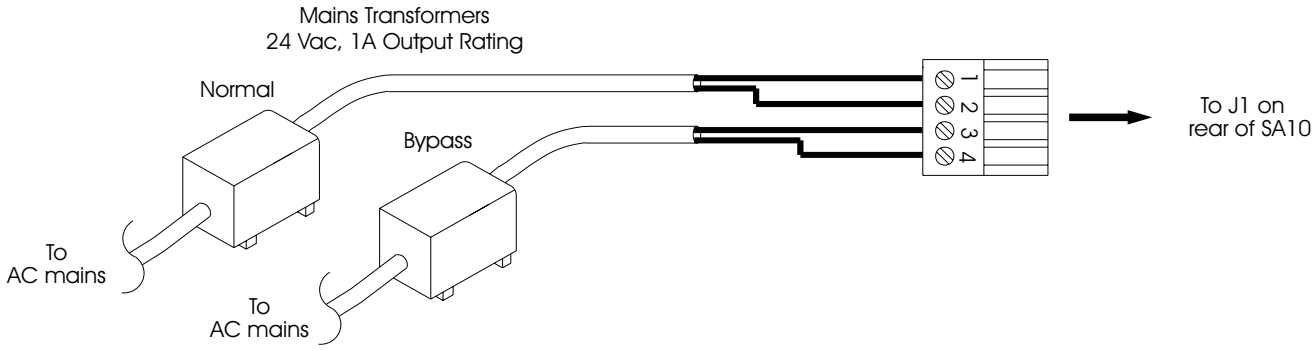
Para conseguir un funcionamiento correcto en lugares con grandes campos de interferencia por radiofrecuencias u otras, habrá que asegurarse de que se cumpla estrictamente con los tipos y largos de cables y la asignación de patillas. Los blindajes solamente tendrán que llegar hasta las conexiones del bastidor y no deberían conectarse en paralelo con el lado "-" de las entradas o salidas.

NOTA: Habrá que observar todas las normas y disposiciones locales relativas a los cableados eléctricos.

1.4 Cableado de la red de alimentación principal

El SA10 se suministra con dos transformadores alimentados por la red. Uno se utiliza para la alimentación del aparato durante el funcionamiento normal y el otro es utilizado durante el funcionamiento de emergencia en modo bypass.

Conectar el conector de cuatro terminales, que forma parte del suministro, a los hilos del secundario de cada uno de los transformadores, según el dibujo. Los dos hilos procedentes de uno de los transformadores deberían conectarse a las patillas **1 y 2** del conector, y los dos hilos del otro tranformador, a las patillas **3 y 4** del mismo. La polaridad del cableado no es un factor preocupante porque la tensión suministrada por cada transformador es alterna. Enchufar el conector complementario al conector **J1** en el panel trasero del SA10.



Si existe la posibilidad de que la fuente de alimentación del transformador normal pueda interrumpirse, es de suma importancia alimentar el transformador de modo bypass con una fuente de alimentación a parte, preferiblemente a través de un interruptor

independiente. Procediendo de esta manera, la conmutación al modo bypass puede efectuarse con un mínimo de interrupción para los espectadores.
En algunos países puede que el cable de alimentación del primario de los transformadores no lleve instalado conector alguno. Estos cables sin terminación deberán conectarse correctamente a un conector de alimentación aprobado, conforme al siguiente código internacional:

Hilo marrón	"vivo" o con corriente
Hilo azul	neutro

NOTA: *No conectar ningún hilo al terminal de tierra de un enchufe tomacorriente de tres patillas. Si se tiene alguna duda acerca del cableado de la salida de la red, no utilizarla. Consultar un electricista cualificado.*

No enchufar los transformadores a la red antes de haber efectuado los pasos siguientes.

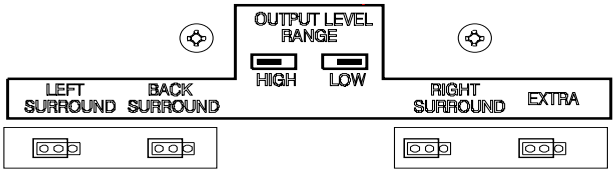
1.5 Disposición de puentes y conmutadores

El modelo SA10 permite seleccionar opciones que se configuran por medio de puentes o conmutadores.

ADVERTENCIA: *El SA10 deberá desenchufarse antes de efectuarse los pasos siguientes. Asegurarse de que los transformadores de alimentación no estén enchufados a una fuente de alimentación.*

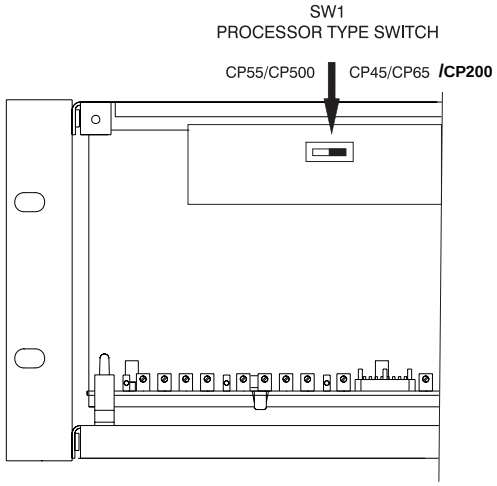
1.5.1 Puentes del panel trasero

Unos puentes de conexión en el panel trasero del SA10 establecen la gama de niveles de salida para cada canal de Sonido ambiente. Estas conexiones pueden cambiarse para adaptarse a unos amplificadores y/o altavoces más sensibles. Si la sala de cine dispone de altavoces buenos, puede que la salida del SA10 sea demasiado alta. En este caso, estos puentes se pueden instalar para introducir 14 dB de atenuación de señal en las salidas del SA10.



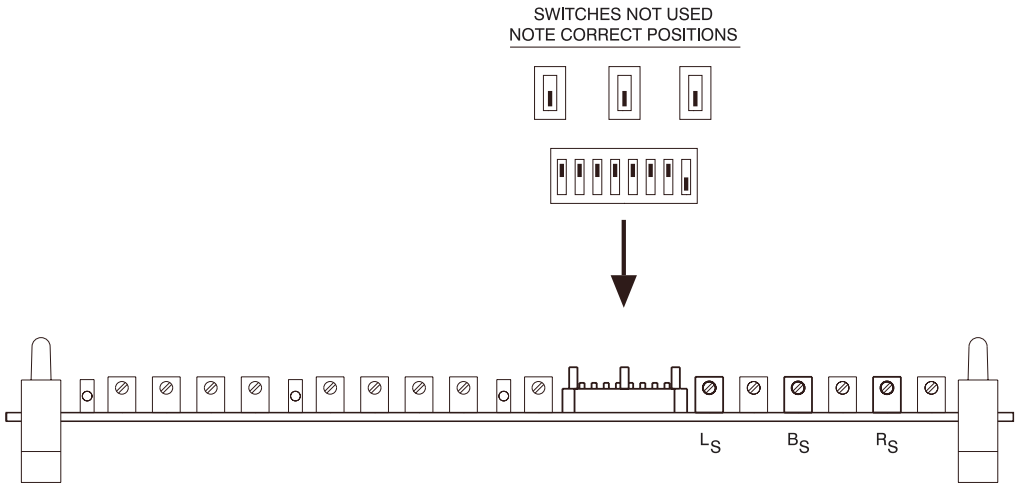
1.5.2 Conmutador para el tipo de procesador cinematográfico

Al abrir el panel frontal se puede acceder a un conmutador situado en la tarjeta Cat. No. 814. El conmutador se puede ver al mirar por detrás del aparato Este conmutador debería colocarse en la posición **izquierda** cuando el procesador cinematográfico central es un **CP55** ó un **CP500**, o en la posición **derecha** para los procesadores cinematográficos **CP45, CP65** ó **CP200**.



1.5.3 Otros puentes/Conmutadores

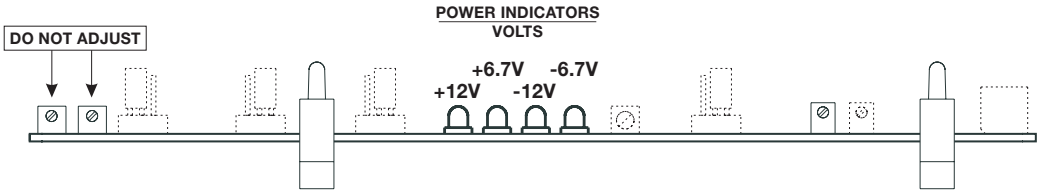
Si su tarjeta Cat. No. 810 contiene conmutadores, no habría que cambiarlos. La figura siguiente muestra la selección establecida en fábrica:



Cat.No. 810

Nota: Su Cat. No. 810 posiblemente no contenga los potenciómetros no utilizados que se muestran en esta figura.

Si sua tarjeta **Cat. No. 811** contiene puentes o potenciómetros, estos no deben ajustarse. Un cambio de los ajustes de fábrica afectará al calibrado del SA10.

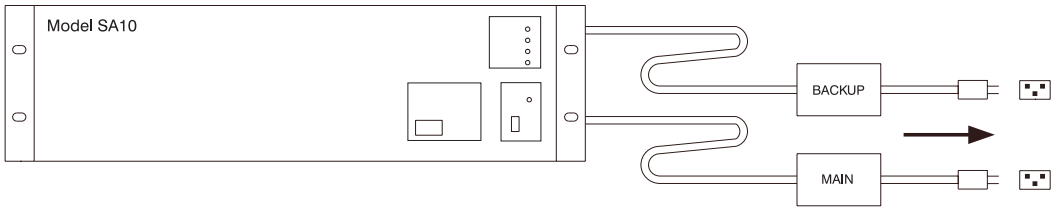


Cat. No. 811

Nota: Puede que su Cat. N°. 811 no contenga los puentes o potenciómetros no utilizados que se muestran en esta figura

1.6 Conectar la alimentación

Conectar los transformadores a los enchufes de la red.



1. Con el conmutador **Power** del panel frontal en la posición **Normal**, comprobar si el LED **Backup** de emergencia se apaga aproximadamente tres a cinco segundos después de conectar la coriente.

2. Poner el conmutador **Power** en la posición **Backup**. El LED del modo bypass del panel frontal deberá parpadear.

3. Devolver el conmutador **Power** a su posición **Normal** y conectar la alimentación al resto del equipo de la cabina de proyección.

1.6.1 ¿Problemas de zumbido?

Si se percibe un zumbido indeseado procedente de los altavoces al conectar la alimentación del SA10 y el resto de los equipos de la cabina de proyección, habrá que comprobar los puntos siguientes para determinar las posibles causas:

1. Caminos cerrados de tierra causados por el cableado de las señales de audio, especialmente hacia los amplificadores de potencia: no olvidarse de comprobar el cableado del altavoz de control de la cabina de proyección.

2. Cableado de alimentación del proyector: todo el cableado de la red de alimentación deberá estar puesto a tierra correctamente.

3. Reguladores de intensidad luminosa de la sala: el tipo SCR puede producir un ruido de línea indeseado

4. Amplificadores de potencia: desconectar las entradas del SA10 y ponerlas a tierra para determinar si los amplificadores de potencia son los causantes de los problemas de zumbido.

5. Salida del procesador cinematográfico: desconectar el cable del procesador cinematográfico para determinar si es la fuente del zumbido.

1.7 Efectuar el alineamiento

Continuar con la instalación comenzando con el apartado apropiado del manual, en función del equipo que se tenga instalado:

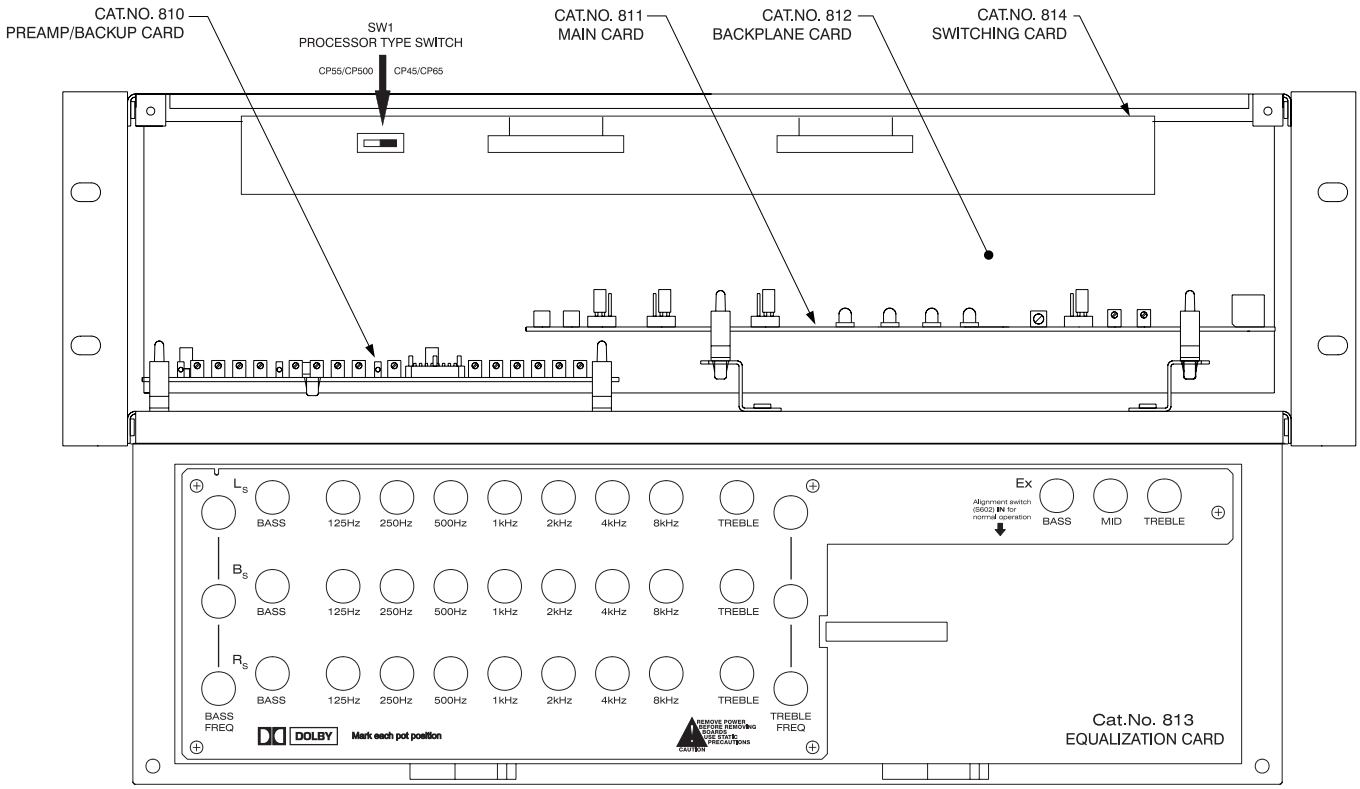
- Apartado 2 - Alineamiento con el Procesador Cinematográfico Modelo CP500
- Apartado 3 - Alineamiento con el Procesador Cinematográfico Modelo CP65
- Apartado 4 - Alineamiento con el Procesador Cinematográfico Modelo CP200
- Apartado 5 - Alineamiento con el Procesador Cinematográfico Modelo CP55
- Apartado 6 - Alineamiento con el Procesador Cinematográfico Modelo CP45

1.8 Descripción de las tarjetas de circuitos del SA10

Al final del presente apartado se encuentra un diagrama desplegable de bloques del sistema.

Tres tarjetas de circuitos componen la circuitería activa del SA10. Se encuentran en el lado izquierdo (Cat. No. 810), el lado derecho (Cat. No. 811) y del panel frontal (Cat. No. 813).

Todas las tarjetas de circuitos están interconectadas por la placa de circuitos del panel trasero (Cat. No. 812). El panel trasero contiene circuitos de filtrado EMC y protección contra electricidad estática, y no dispone de circuitería activa.



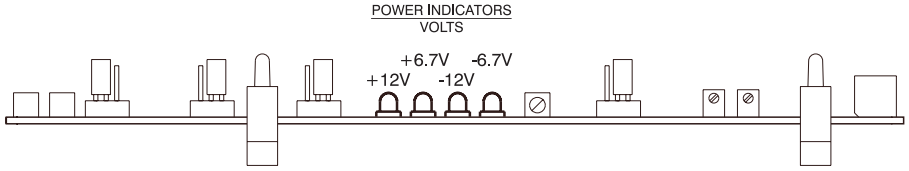
1.8.1 Cat. No. 810 Tarjeta de salida de preamplificación y de procesamiento de mergencia (backup)

Esta tarjeta incluye las tres secciones principales de salida hacia los amplificadores de potencia. También cuenta con un circuito de entrada que recibe una mezcla monofónica de los canales de sonido ambiente pared izquierda y derecha de la sala, y aplica dicha mezcla a las tres salidas cuando se encuentra activado el sistema de emergencia. Esta tarjeta dispone igualmente de un circuito de fuente de alimentación completamente independiente, activado por el transformador de alimentación externo de emergencia. El SA10 puede funcionar normalmente con o sin este transformador conectado a la red de alimentación; ahora bien, si se produce un fallo en la circuitería de la fuente de alimentación principal o en cualquier otra tarjeta del aparato, el sistema de emergencia no funcionará si el transformador de emergencia no se encuentra conectado y alimentado.

1.8.2 Cat. No. 811 Tarjeta Principal - Conmutación de entradas y decodificación

Esta tarjeta proporciona toda la conmutación de señales de entrada junto con decodificación de 6.1 canales de Sonido ambiente Surround EX de las señales entrantes de sonido ambiente pared izquierda y derecha. En el modo convencional 5.1, los canales de sonido ambiente pared izquierda y derecha sala se transmiten sin modificación. En el modo Surround EX de 6.1 canales, la información contenida en las dos señales de sonido ambiente entrantes es decodificada para generar los tres canales de Sonido ambiente. El

Cat. No. 811 también lleva los reguladores de fuente de alimentación principal utilizados por todos los circuitos del aparato. La circuitería del interfaz lógico que sirve para conmutar entre los modos convencional de 5.1 canales y Surround EX de 6.1 canales, y el procesador cinematográfico central, se encuentra en esta tarjeta.



Cat.No. 811

1.8.3 Cat. No. 813 Tarjeta de ecualización

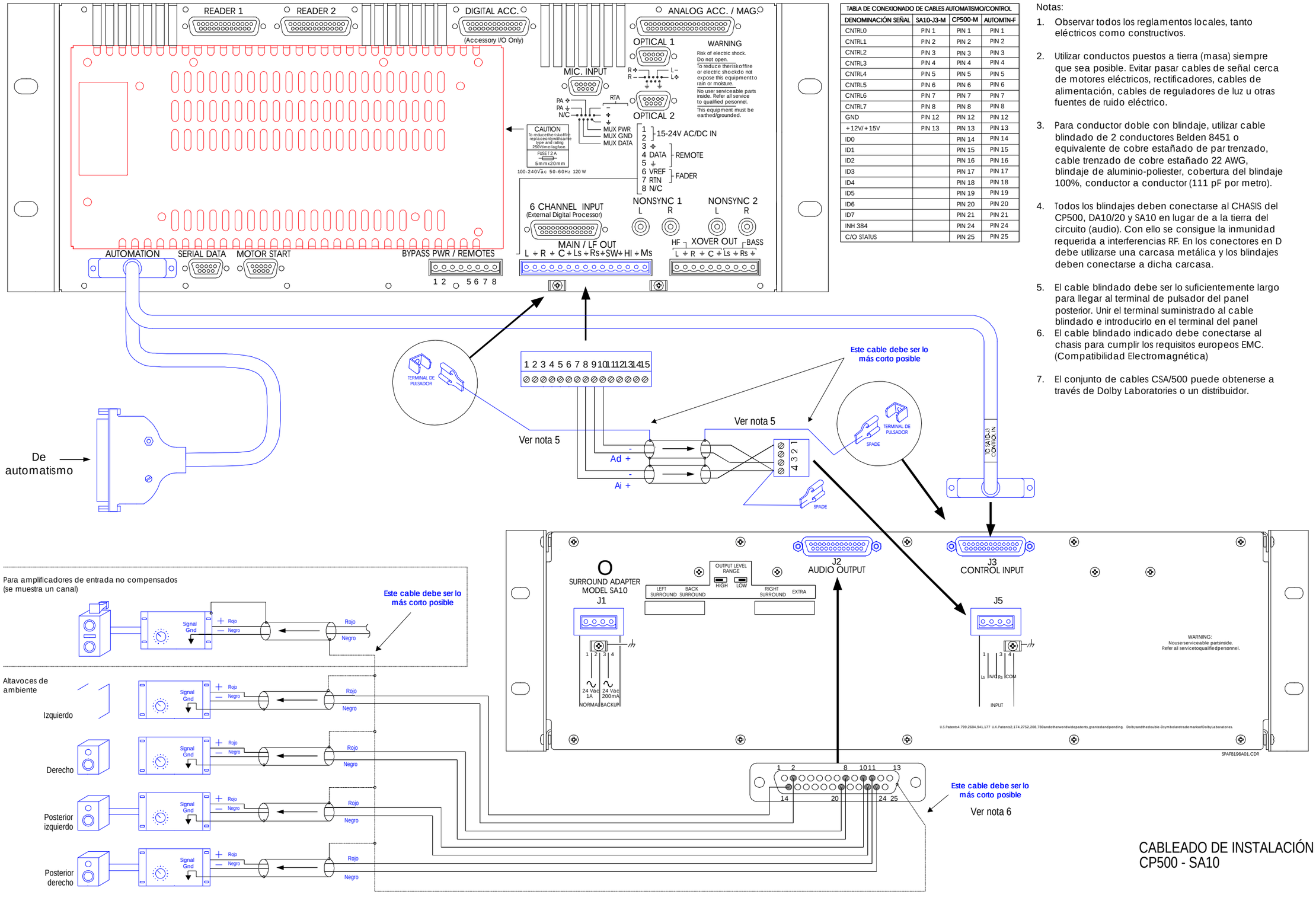
Esta tarjeta lleva los canales de ecualización para los canales de Sonido ambiente pared izquierda, trasera y derecha sala. El circuito de ecualización se compone de siete bandas, separadas por una octava cada una, a 125, 250, 500 Hz, y 1, 2, 4 y 8 kHz. También dispone de controles variables de transición de graves y agudos para cada canal. Los puntos de transición pueden establecerse a lo largo de una octava y media (para graves) o tres octavas (para agudos). Esta tarjeta contiene también los circuitos de presencia de señal que excitan los LEDs del panel frontal. Estos indican cuando está pasando información de audio por los distintos canales de Sonido ambiente.

1.8.4 Cat. No. 814 Tarjeta de conmutación

Esta tarjeta, instalada en el lado interior de la tarjeta de la placa trasera, lleva la circuitería lógica del control de conmutación y el relé de control de salida para mandar las señales de canal ambiente a las patillas apropiadas del conector de salida, en función del modo de Sonido ambiente y el tipo de procesador cinematográfico que se utilicen.

1.8.5 Funcionamiento en modo de emergencia

En caso de emergencia, la única tarjeta que se necesita para la salida de sonido es la Cat. No. 810. Las demás tarjetas pueden sacarse del aparato para ser reparadas. Durante el funcionamiento en modo de emergencia, las señales de sonido ambiente se suman para una señal monofónica y no se aplica ecualización de sonido, aunque haya un recorrido de nivel calibrado a través de la unidad que permite la continuación de la proyección.
Al desconectarse la Cat. No. 813 o la Cat. No. 811, el aparato cambiará automáticamente al modo de emergencia.



CABLEADO DE INSTALACIÓN
CP500 - SA10

TABLA DE CONEXIONADO DE CABLES AUTOMATISMO/CONTROL			
DENOMINACIÓN SEÑAL	SA10-J3-M	CP500-M	AUTOMTN-F
CNTRL0	PIN 1	PIN 1	PIN 1
CNTRL1	PIN 2	PIN 2	PIN 2
CNTRL2	PIN 3	PIN 3	PIN 3
CNTRL3	PIN 4	PIN 4	PIN 4
CNTRL4	PIN 5	PIN 5	PIN 5
CNTRL5	PIN 6	PIN 6	PIN 6
CNTRL6	PIN 7	PIN 7	PIN 7
CNTRL7	PIN 8	PIN 8	PIN 8
GND	PIN 12	PIN 12	PIN 12
+12V/+15V	PIN 13	PIN 13	PIN 13
ID0		PIN 14	PIN 14
ID1		PIN 15	PIN 15
ID2		PIN 16	PIN 16
ID3		PIN 17	PIN 17
ID4		PIN 18	PIN 18
ID5		PIN 19	PIN 19
ID6		PIN 20	PIN 20
ID7		PIN 21	PIN 21
INH 384		PIN 24	PIN 24
C/O STATUS		PIN 25	PIN 25

Notas:

1. Observar todos los reglamentos locales, tanto eléctricos como constructivos.
2. Utilizar conductos puestos a tierra (masa) siempre que sea posible. Evitar pasar cables de señal cerca de motores eléctricos, rectificadores, cables de alimentación, cables de reguladores de luz u otras fuentes de ruido eléctrico.
3. Para conductor doble con blindaje, utilizar cable blindado de 2 conductores Belden 8451 o equivalente de cobre estañado de par trenzado, cable trenzado de cobre estañado 22 AWG, blindaje de aluminio-poliester, cobertura del blindaje 100%, conductor a conductor (111 pF por metro).
4. Todos los blindajes deben conectarse al CHASIS del CP500, DA10/20 y SA10 en lugar de a la tierra del circuito (audio). Con ello se consigue la inmunidad requerida a interferencias RF. En los conectores en D debe utilizarse una carcasa metálica y los blindajes deben conectarse a dicha carcasa.
5. El cable blindado debe ser lo suficientemente largo para llegar al terminal de pulsador del panel posterior. Unir el terminal suministrado al cable blindado e introducirlo en el terminal del panel
6. El cable blindado indicado debe conectarse al chasis para cumplir los requisitos europeos EMC. (Compatibilidad Electromagnética)
7. El conjunto de cables CSA/500 puede obtenerse a través de Dolby Laboratories o un distribuidor.

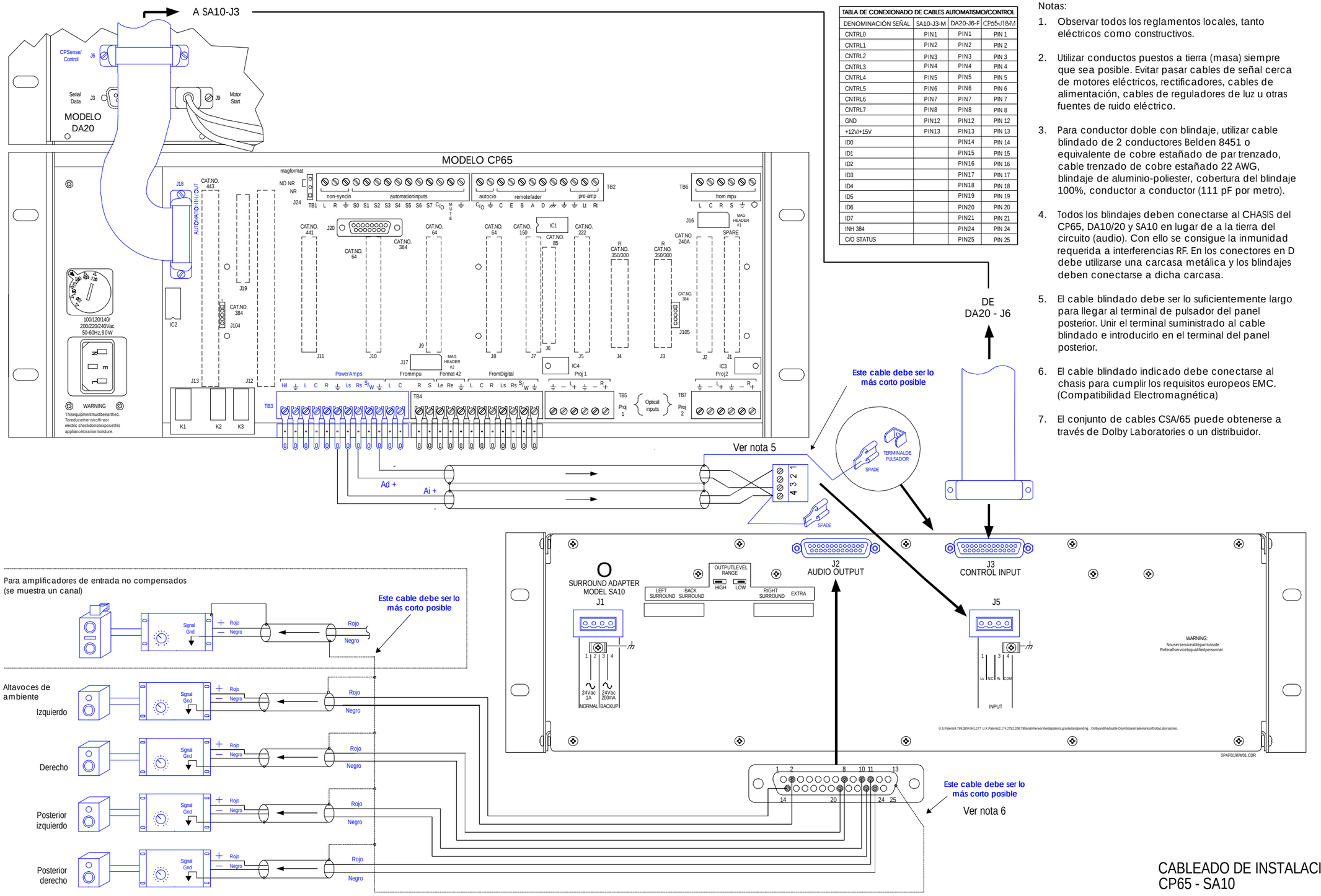


TABLA DE CONEXIONADO DE CABLES AUTOMATISMO/CONTROL			
DENOMINACIÓN SEÑAL	SA10-J3-M	DA20-J6-F	CP65-J18-M
CNTRL0	PIN1	PIN1	PIN 1
CNTRL1	PIN2	PIN2	PIN 2
CNTRL2	PIN3	PIN3	PIN 3
CNTRL3	PIN4	PIN4	PIN 4
CNTRL4	PIN5	PIN5	PIN 5
CNTRL5	PIN6	PIN6	PIN 6
CNTRL6	PIN7	PIN7	PIN 7
CNTRL7	PIN8	PIN8	PIN 8
GND	PIN12	PIN12	PIN 12
+12V/+15V	PIN13	PIN13	PIN 13
ID0		PIN14	PIN 14
ID1		PIN15	PIN 15
ID2		PIN16	PIN 16
ID3		PIN17	PIN 17
ID4		PIN18	PIN 18
ID5		PIN19	PIN 19
ID6		PIN20	PIN 20
ID7		PIN21	PIN 21
INH 384		PIN24	PIN 24
C/O STATUS		PIN25	PIN 25

Notas:

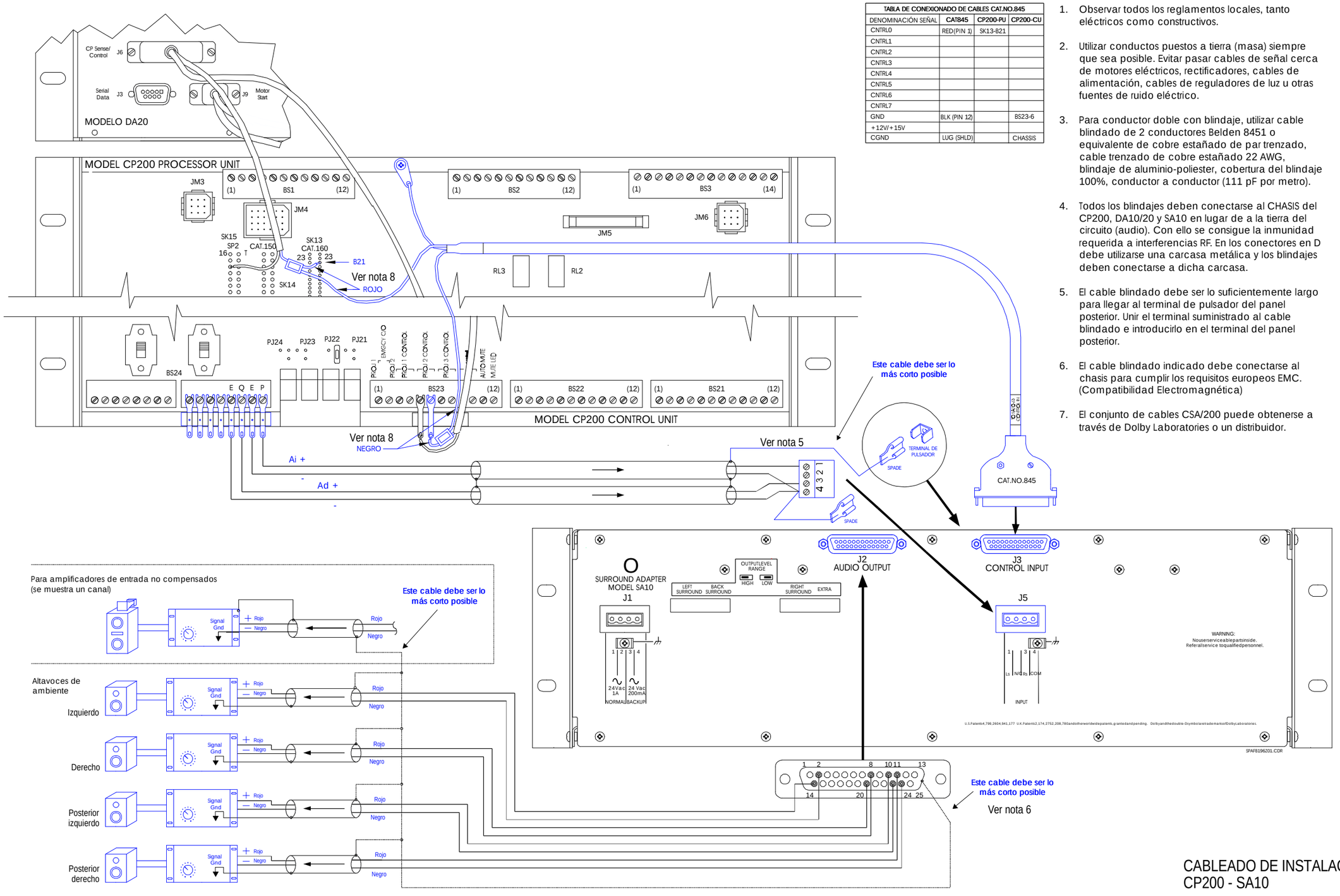
1. Observar todos los reglamentos locales, tanto eléctricos como constructivos.
2. Utilizar conductos puestos a tierra (masa) siempre que sea posible. Evitar pasar cables de señal cerca de motores eléctricos, rectificadores, cables de alimentación, cables de reguladores de luz u otras fuentes de ruido eléctrico.
3. Para conductor doble con blindaje, utilizar cable blindado de 2 conductores Belden 8451 o equivalente de cobre estañado de par trenzado, cable trenzado de cobre estañado 22 AWG, blindaje de aluminio-poliester, cobertura del blindaje 100%, conductor a conductor (111 pF por metro).
4. Todos los blindajes deben conectarse al CHASIS del CP65, DA10/20 y SA10 en lugar de a la tierra del circuito (audio). Con ello se consigue la inmunidad requerida a interferencias RF. En los conectores en D debe utilizarse una carcasa metálica y los blindajes deben conectarse a dicha carcasa.
5. El cable blindado debe ser lo suficientemente largo para llegar al terminal de pulsador del panel posterior. Unir el terminal suministrado al cable blindado e introducirlo en el terminal del panel posterior.
6. El cable blindado indicado debe conectarse al chasis para cumplir los requisitos europeos EMC. (Compatibilidad Electromagnética)
7. El conjunto de cables CSA/65 puede obtenerse a través de Dolby Laboratories o un distribuidor.

CABLEADO DE INSTALACIÓN CP65 - SA10

TABLA DE CONEXIONADO DE CABLES CAT.NO.845			
DENOMINACIÓN SEÑAL	CAT845	CP200-PU	CP200-CU
CNTRL0	RED(PIN 1)	SK13-B21	
CNTRL1			
CNTRL2			
CNTRL3			
CNTRL4			
CNTRL5			
CNTRL6			
CNTRL7			
GND	BLK (PIN 12)		BS23-6
+12V/+15V			
CGND	LUG (SHLD)		CHASSIS

Notas:

1. Observar todos los reglamentos locales, tanto eléctricos como constructivos.
2. Utilizar conductos puestos a tierra (masa) siempre que sea posible. Evitar pasar cables de señal cerca de motores eléctricos, rectificadores, cables de alimentación, cables de reguladores de luz u otras fuentes de ruido eléctrico.
3. Para conductor doble con blindaje, utilizar cable blindado de 2 conductores Belden 8451 o equivalente de cobre estañado de par trenzado, cable trenzado de cobre estañado 22 AWG, blindaje de aluminio-poliester, cobertura del blindaje 100%, conductor a conductor (111 pF por metro).
4. Todos los blindajes deben conectarse al CHASIS del CP200, DA10/20 y SA10 en lugar de a la tierra del circuito (audio). Con ello se consigue la inmunidad requerida a interferencias RF. En los conectores en D debe utilizarse una carcasa metálica y los blindajes deben conectarse a dicha carcasa.
5. El cable blindado debe ser lo suficientemente largo para llegar al terminal de pulsador del panel posterior. Unir el terminal suministrado al cable blindado e introducirlo en el terminal del panel posterior.
6. El cable blindado indicado debe conectarse al chasis para cumplir los requisitos europeos EMC. (Compatibilidad Electromagnética)
7. El conjunto de cables CSA/200 puede obtenerse a través de Dolby Laboratories o un distribuidor.



CABLEADO DE INSTALACIÓN
CP200 - SA10

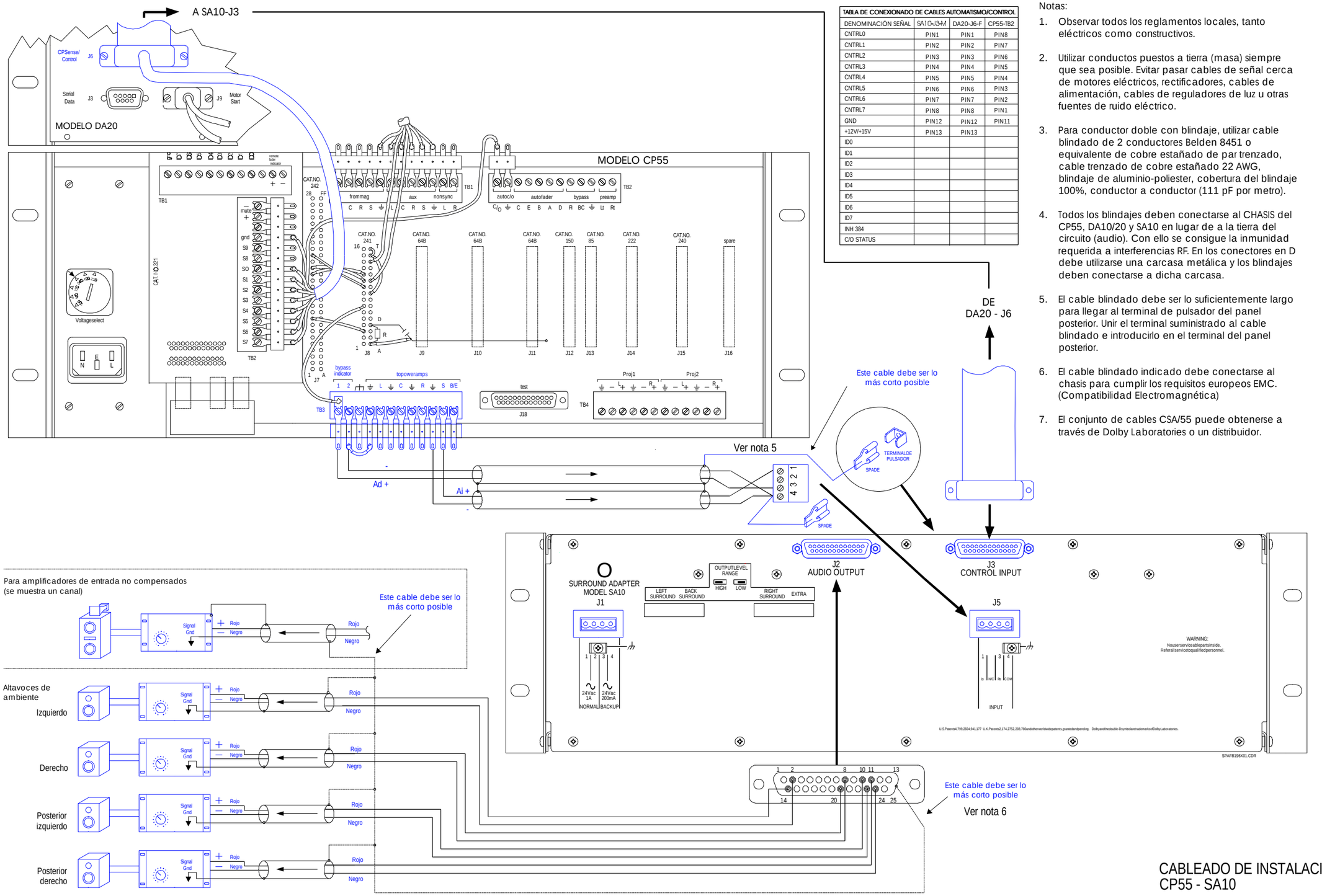


TABLA DE CONEXIONADO DE CABLES AUTOMATISMO/CONTROL			
DENOMINACIÓN SEÑAL	SA10-J3-M	DA20-J6-F	CP55-TB2
CNTRL0	PIN1	PIN1	PIN8
CNTRL1	PIN2	PIN2	PIN7
CNTRL2	PIN3	PIN3	PIN6
CNTRL3	PIN4	PIN4	PIN5
CNTRL4	PIN5	PIN5	PIN4
CNTRL5	PIN6	PIN6	PIN3
CNTRL6	PIN7	PIN7	PIN2
CNTRL7	PIN8	PIN8	PIN1
GND	PIN12	PIN12	PIN11
+12V/+15V	PIN13	PIN13	
ID0			
ID1			
ID2			
ID3			
ID4			
ID5			
ID6			
ID7			
INH 384			
C/O STATUS			

Notas:

1. Observar todos los reglamentos locales, tanto eléctricos como constructivos.
2. Utilizar conductos puestos a tierra (masa) siempre que sea posible. Evitar pasar cables de señal cerca de motores eléctricos, rectificadores, cables de alimentación, cables de reguladores de luz u otras fuentes de ruido eléctrico.
3. Para conductor doble con blindaje, utilizar cable blindado de 2 conductores Belden 8451 o equivalente de cobre estañado de par trenzado, cable trenzado de cobre estañado 22 AWG, blindaje de aluminio-poliester, cobertura del blindaje 100%, conductor a conductor (111 pF por metro).
4. Todos los blindajes deben conectarse al CHASIS del CP55, DA10/20 y SA10 en lugar de a la tierra del circuito (audio). Con ello se consigue la inmunidad requerida a interferencias RF. En los conectores en D debe utilizarse una carcasa metálica y los blindajes deben conectarse a dicha carcasa.
5. El cable blindado debe ser lo suficientemente largo para llegar al terminal de pulsador del panel posterior. Unir el terminal suministrado al cable blindado e introducirlo en el terminal del panel posterior.
6. El cable blindado indicado debe conectarse al chasis para cumplir los requisitos europeos EMC. (Compatibilidad Electromagnética)
7. El conjunto de cables CSA/55 puede obtenerse a través de Dolby Laboratories o un distribuidor.

CABLEADO DE INSTALACIÓN CP55 - SA10

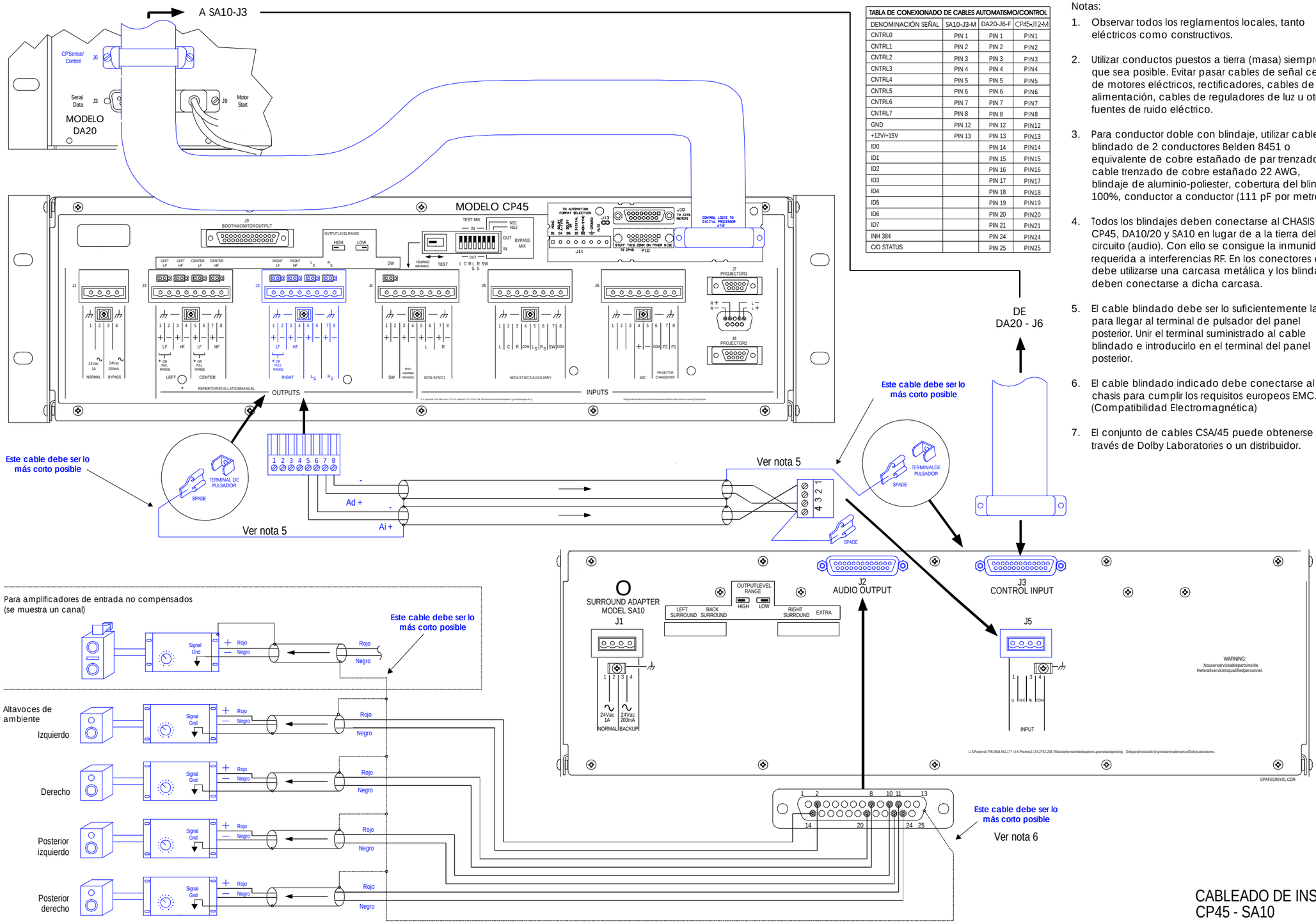


TABLA DE CONEXIONADO DE CABLES AUTOMATISMO/CONTROL			
DENOMINACIÓN SEÑAL	SA10-J3-M	DA20-J6-F	CP45-J12-M
CNTRL0	PIN 1	PIN 1	PIN1
CNTRL1	PIN 2	PIN 2	PIN2
CNTRL2	PIN 3	PIN 3	PIN3
CNTRL3	PIN 4	PIN 4	PIN4
CNTRL4	PIN 5	PIN 5	PIN5
CNTRL5	PIN 6	PIN 6	PIN6
CNTRL6	PIN 7	PIN 7	PIN7
CNTRL7	PIN 8	PIN 8	PIN8
GND	PIN 12	PIN 12	PIN12
+12V/+15V	PIN 13	PIN 13	PIN13
ID0		PIN 14	PIN14
ID1		PIN 15	PIN15
ID2		PIN 16	PIN16
ID3		PIN 17	PIN17
ID4		PIN 18	PIN18
ID5		PIN 19	PIN19
ID6		PIN 20	PIN20
ID7		PIN 21	PIN21
INH 384		PIN 24	PIN24
C/O STATUS		PIN 25	PIN25

Notas:

1. Observar todos los reglamentos locales, tanto eléctricos como constructivos.
2. Utilizar conductos puestos a tierra (masa) siempre que sea posible. Evitar pasar cables de señal cerca de motores eléctricos, rectificadores, cables de alimentación, cables de reguladores de luz u otras fuentes de ruido eléctrico.
3. Para conductor doble con blindaje, utilizar cable blindado de 2 conductores Belden 8451 o equivalente de cobre estañado de par trenzado, cable trenzado de cobre estañado 22 AWG, blindaje de aluminio-poliester, cobertura del blindaje 100%, conductor a conductor (111 pF por metro).
4. Todos los blindajes deben conectarse al CHASIS del CP45, DA10/20 y SA10 en lugar de a la tierra del circuito (audio). Con ello se consigue la inmunidad requerida a interferencias RF. En los conectores en D debe utilizarse una carcasa metálica y los blindajes deben conectarse a dicha carcasa.
5. El cable blindado debe ser lo suficientemente largo para llegar al terminal de pulsador del panel posterior. Unir el terminal suministrado al cable blindado e introducirlo en el terminal del panel posterior.
6. El cable blindado indicado debe conectarse al chasis para cumplir los requisitos europeos EMC. (Compatibilidad Electromagnética)
7. El conjunto de cables CSA/45 puede obtenerse a través de Dolby Laboratories o un distribuidor.

FROM CINEMA PROCESSOR
J5
L_S 1
2 N.C.
R_S 3
4
AUDIO COMMON
FRAME GROUND
BYPASS
PRO LOGIC DECODER
S201 DELAY 0-150 ms
2 POLE HIGHPASS AT 50 Hz
DELAY
B-TYPE NR
CAT.NO.813
FRONT PANEL CARD
5.1
MODE
6.1
SIGNAL PRESENT LEDS
7 BAND EQ
BASS (LEVEL/FREQ)
TREBLE (LEVEL/FREQ)
VCA
EX
BASS, MID, TREBLE
5.1/6.1 MODE SELECT
CAT.NO. 810
PRE-AMP/BYPASS CARD
RV 52 LEFT SURROUND OUTPUT LEVEL
RV 62 BACK SURROUND OUTPUT LEVEL
RV 72 RIGHT SURROUND OUTPUT LEVEL
RV 82 EXTRA OUTPUT LEVEL
NORM
BYPASS
BYPASS CONTROL
CAT.NO.812
BACKPLANE CARD
OUTPUT LEVEL RANGE
J21 HIGH LOW
J23 HIGH LOW
J31 HIGH LOW
J33 HIGH LOW
J9
J10
CAT.NO.814
SWITCH CARD
AUDIO OUTPUT CONNECTOR
J1
J2
J3
J4
J5
J8
LEFT SURROUND
BACK SURROUND LEFT
BACK SURROUND RIGHT
RIGHT SURROUND
FUTURE USE
LOGIC
SW1
CP55/CP500
CP45/CP65
PROCESSOR TYPE SWITCH
CONTROL INPUT CONNECTOR
CONTROL FROM CINEMA PROCESSOR

NOTES:

1. ALL CIRCUITRY SHOWN THAT IS NOT ENCLOSED BY A BORDER IS ON MAIN PCB, CAT.NO.811.
2. AUDIO AND LOGIC INPUT/OUTPUT CONNECTORS AND OUTPUT RANGE JUMPERS ARE ON BACKPLANE PCB, CAT.NO.812.
3. ● INDICATES LED.

FB196B0E

SA10 SIGNAL PATH BLOCK DIAGRAM

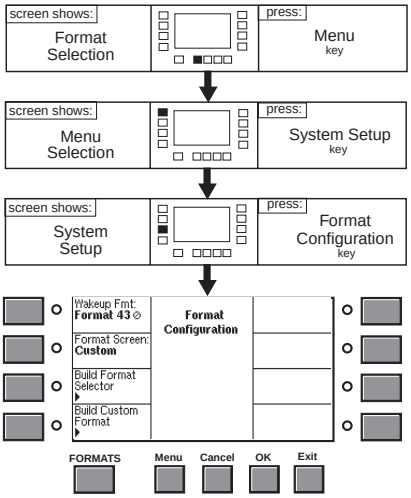
APARTADO 2
ALINEAMIENTO CON EL CP500

Nota:
- *La versión del software instalado en el CP500 deberá ser la 1.52 o una superior.*
- *La tarjeta Cat. No. 684 card (horizontal, cerca del fondo) deberá ser de REV 1 o superior. Ponerse en contacto con su distribuidor local si el Cat. No. 684 es de Rev E o anterior.*

2.1 Programación de la Pantalla de Formatos del CP500 para la conmutación al modo Surround EX

Las conexiones de control del CP500 con el SA10 están cableadas para enviar la orden "**seleccionar Surround EX**" al SA10, cuando se seleccione la tecla programable SK8 en el CP500. Esto ocurre independientemente de qué **formato** se haya programado para la tecla SK8. Dado que el formato estándar y el formato particular para la tecla SK8 es por defecto el formato 61 (Fuente No síncrona 2), es necesario programar SK8 para el Formato 10 (Dolby Digital) en la Pantalla de Formatos Particulares. También habrá que comprobar que el sistema de automatización esté programado para permitir la selección de SK8 para colas de avance o largometrajes con codificación Surround EX.

Si se utiliza esta disposición, al comienzo del largometraje el sistema de automatización señalará SK8. De esta manera se seleccionará el Formato 10 y el modo Surround EX. Si el largometraje no es una copia tipo EX, habrá que pulsar simplemente el botón de desactivación de EX (botón apretado) en el SA10, para evitar que el SA10 cambie de modo. El CP500 reproducirá entonces el largometraje en modo Dolby Digital sin decodificación Surround EX.

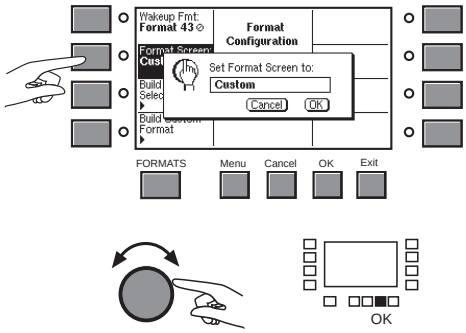


Comenzar pulsando la tecla MENU.

Pulsar System Setup (Ajuste Inicial del Sistema - SK1).

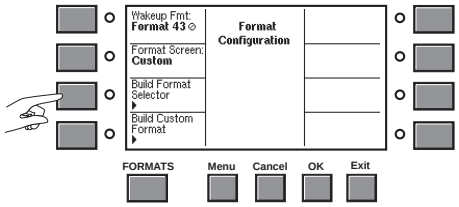
Pulsar Format Configuration (SK3).

El siguiente paso es el cambio en la Pantalla de Formatos de la indicación entre Standard y Particular.

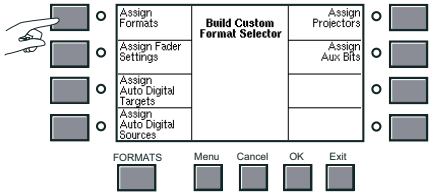


Pulsar la tecla programable Format Screen (Pantalla de Formatos - SK2)
Aparecerá una ventana de diálogo.

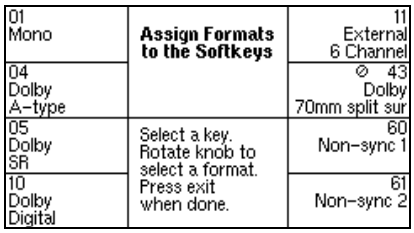
Al girar el botón del panel frontal, se seleccionará el modo Standard o Particular. Seleccionar **Custom** (Particular), pulsar después la tecla OK para completar la acción.



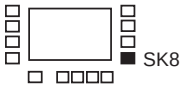
A continuación, pulsar la tecla Built Format Selector (Selección de Configuración de Formato - SK3).



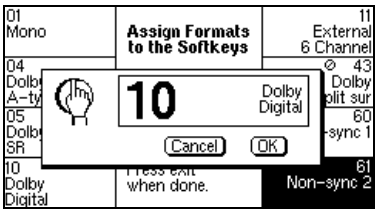
Para asignar el formato 10 a la tecla programable SK8, pulsar la tecla Assign Formats (Asignar Formatos - SK1).


01 Mono
Assign Formats to the Softkeys
11 External 6 Channel
04 Dolby A-type
43 Dolby 70mm split sur
05 Dolby SR
Select a key. Rotate knob to select a format. Press exit when done.
60 Non-sync 1
10 Dolby Digital
61 Non-sync 2

Se visualizará una copia de la pantalla de selección de formato existente.

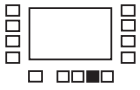


Pulsar SK8.

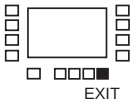


Aparecerá una ventana de diálogo que permitirá asignar cualquier formato a la tecla programable 8.

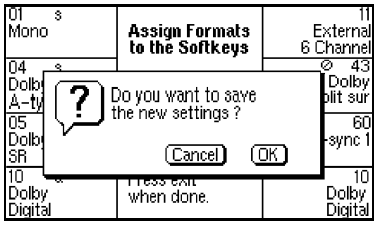
Girar el botón del panel frontal para secuenciar los formatos disponibles en el display.



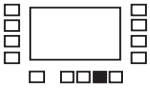
Cuando aparezca el Formato 10, seleccionarlo pulsando la tecla OK.

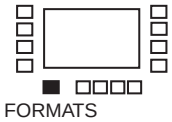


Pulsar la tecla EXIT para volver al menú Built Custom Format (Configuración de Formatos Particulares).



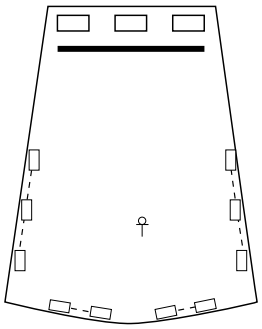
Aparecerá una ventanilla preguntando si se desea salvar o descartar los cambios.





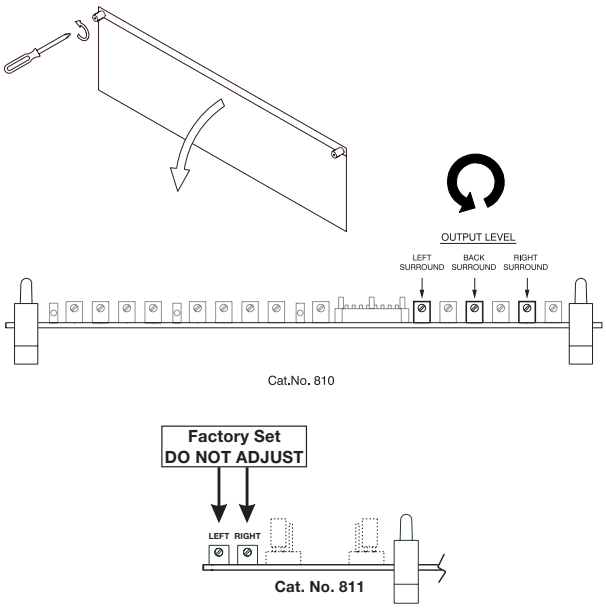
Pulsar el botón Formats. Así quedará completada la programación.

2.2 Ajuste inicial para el Alineamiento del Sistema



Sitúe un micrófono calibrado en la sala. Conecte un analizador en tiempo real (RTA).

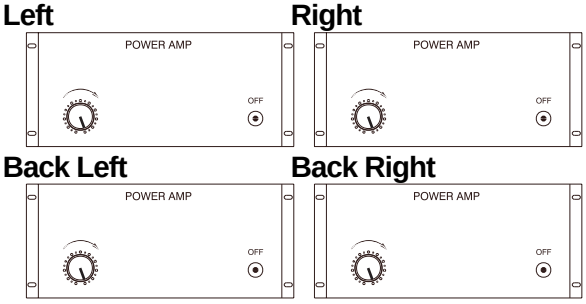
Nota: La posición recomendada para un micrófono sólo es a 2/3 de la distancia entre los altavoces de pantalla y la pared trasera, fuera del eje del altavoz central de pantalla, aproximadamente 1,50 m por encima del suelo, y mirando directamente hacia arriba.



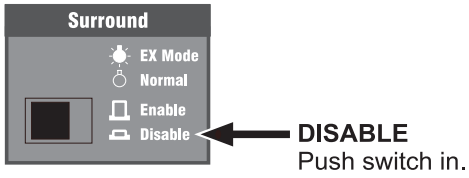
Abrir el panel frontal del SA10.

Ajustar los potenciómetros de ajuste fino del nivel de salida de Sonido ambiente "**left**" (pared izquierda), "**back**" (pared trasera) y "**right**" (pared derecha) en la tarjeta Cat. No. 810 para un **mínimo,** (en sentido contrario a las agujas del reloj).

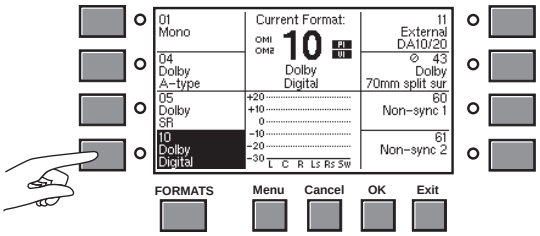
No mueva los potenciómetros situados en el extremo izquierdo de la tarjeta Cat. N°. 811.



Poner al máximo todos los controles de ganancia de los cuatro amplificadores de potencia de Sonido ambiente. Si fuera necesario, fijar un nivel distinto para optimizar el rendimiento del sistema en cuanto al ruido, los controles deberían bloquearse en su posición o marcarse claramente.



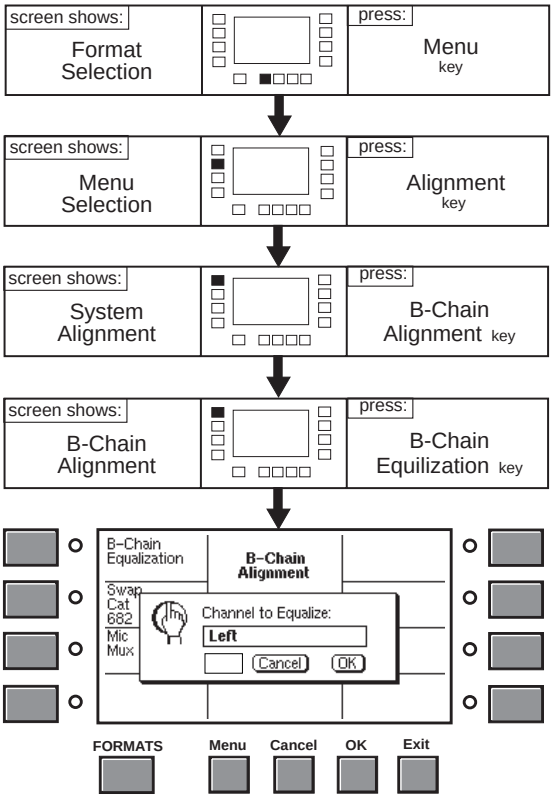
Poner el conmutador de modo **Surround** EX del panel frontal en la posición **Disable** (desactivar- botón apretado - LED apagado).



Seleccionar el formato **10** Dolby Digital. Puesto que el proyector no está funcionando, puede que el CP500 retroceda al formato **05** sonido óptico SR.

Enfilar un bucle de la película de prueba Cat. No. 69T Tono Dolby en el proyector que disponga de lector de película Dolby Digital.

NO poner en marcha el proyector.

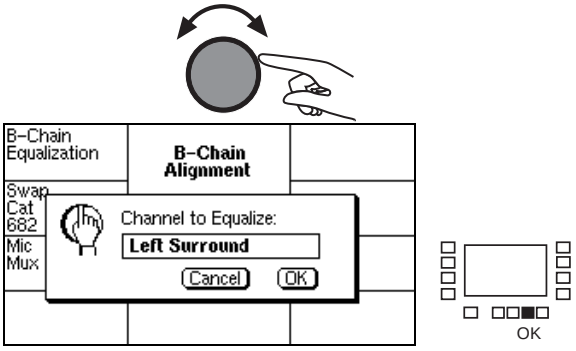


Pulsar la tecla **Menu** en el CP500.

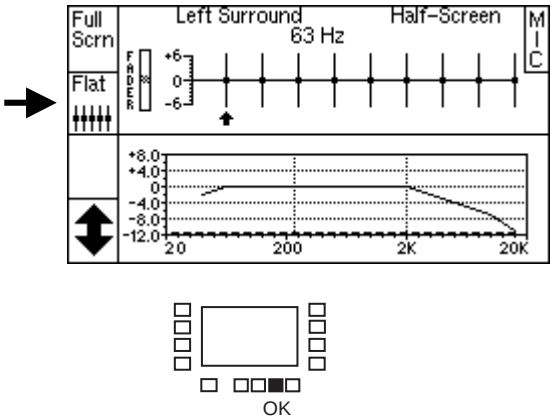
Pulsar **Alignment** (Alineamiento - SK2)
(puede que en este punto sea neceario introducir una clave del sistema

Pulsar **B-Chain Alignment** (Alineamiento de la Cadena B - SK1)

y a continuación, **B-Chain Equalization** (Ecualización de la Cadena B - SK1).

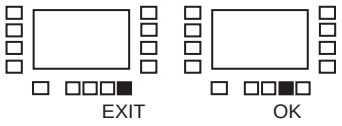


Utilizar el botón de mando del desvanecedor para seleccionar **Left Surround** (sonido ambiente pared izquierda) y después, pulsar **OK**

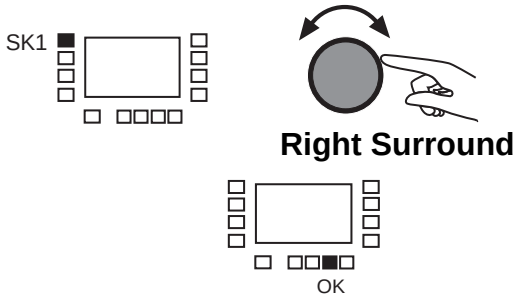


Después de aparecer la pantalla del analizador en tiempo real, pulsar **Flat** (plano - SK2).

Aparecerá una ventana de diálogo preguntando: Set the EQ to flat? ("¿Efectuar ecualización para una curva plana?")
Pulsar **OK**



Pulsar **Exit** (salir), a continuación **OK,** para salvar los ajustes.

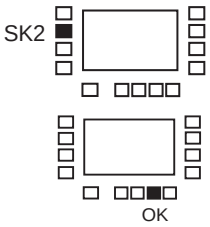
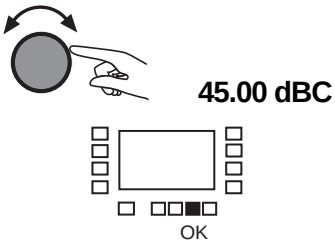
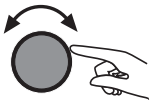
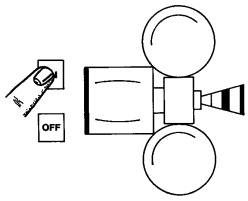
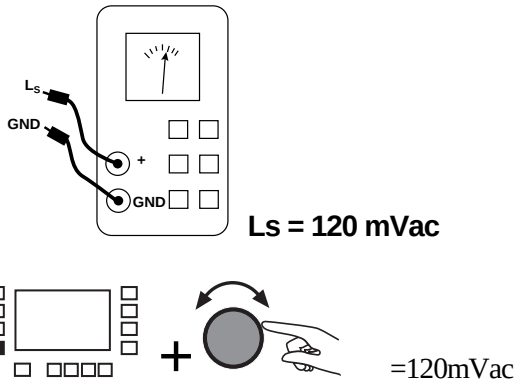


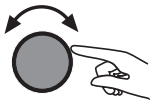
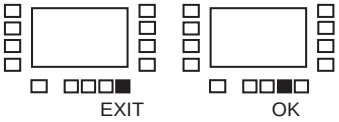
Pulsar **B-Chain Equalization** (Ecualización de la Cadena B - SK1).
Con el botón del desvanecedor, seleccionar **Right Surround** (Sonido ambiente pared derecha sala)

Pulsar **OK**.

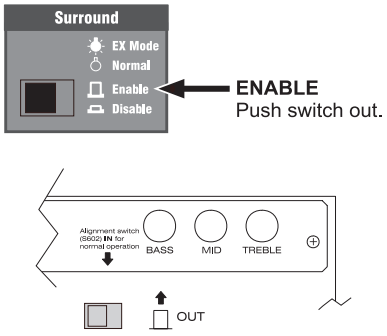
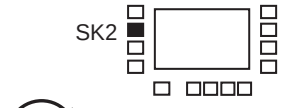
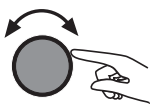
Repita para el canal de ambiente derecho los dos pasos descritos en la parte superior de esta página.

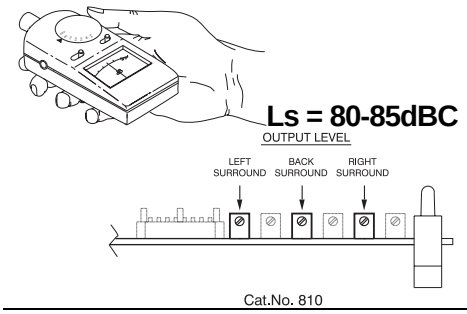
2.3 Establecer los niveles de salida del CP500

	Pulsar **Output Adjust** (ajuste de salida - SK2). Aparecerá una ventana de diálogo: **Calibrate SPL** (calibrar nivel de presión sonora). Pulsar **OK**
	Girar el botón del desvanecedor en sentido contrario a las agujas del reloj hasta llegar al valor más bajo (45.00 dBC). Pulsar **OK**
	Después de que el CP500 se ajuste automáticamente para no recibir ninguna señal de entrada, utilizar el botón del desvanecedor para marcar el canal **Ls** (sonido ambiente pared izquierda sala).
	Poner en marcha el proyector con el bucle de la película Cat. No. 69T enfilado en el lector de película digital. Cuando el proyector haya alcanzado su velocidad, el CP500 reproducirá el Tono Dolby del bucle de la película en lugar de ruido rosa.
	Conectar un **voltímetro de alterna** al terminal de la señal **output Ls** (salida sonido amb. pared izq.) en la parte trasera del CP500. El nivel debería presentar una lectura de 120 mV C.A. +/-20 mV. Si el nivel no se sitúa dentro de esta gama, pulsar y mantener pulsada la tecla **Up/Down adjust** (ajustar arriba/abajo - SK4) y mediante el botón del desvanecedor, ajustar el nivel en el valor correcto.

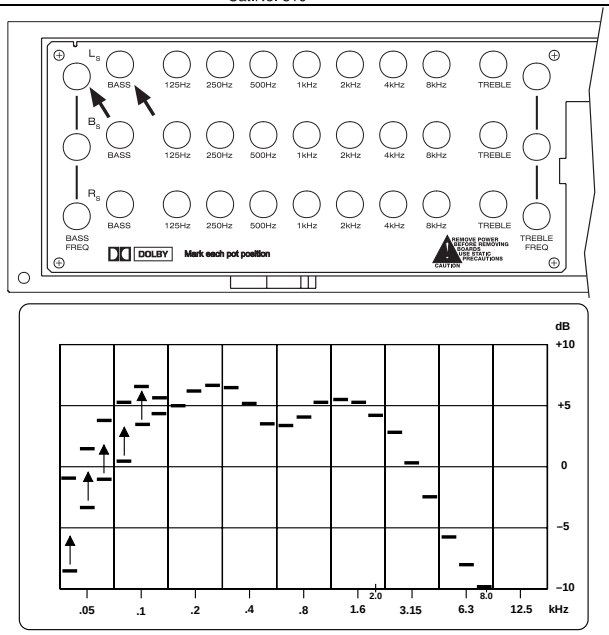
 **Rs Channel** **Rs = 120 mVac**	Utilizar el botón del desvanecedor para seleccionar el canal **Rs** (sonido ambiente pared derecha sala). Repetir el paso anterior hasta obtener 120 mV para este canal. *Nota: Es muy importante obtener unas salidas de Ls y Rs cuyos niveles se correspondan con un margen de 10 mV.*
	Pulsar **Exit** y después **OK**, para almacenar los ajustes.
Projector Stop	Parar el proyector.

2.4 Ecualización de los altavoces de Sonido ambiente

	En el panel frontal del SA10, pulsar el conmutador del modo **Surround** EX, dejándolo en la posición **Enable** (Activado - botón levantado). En la parte interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador Test/Normal para que quede en la posición levantada, correspondiente a Test. El LED rojo del panel frontal debería encenderse, indicando que el SA10 se encuentra el modo Surround EX.
  **Ls Channel**	**Canal Sonido ambiente pared izquierda sala** En el CP500, seleccionar **Adjust Output Levels** (ajustar niveles de salida - SK2) . Utilizar el botón del desvanecedor del CP500 para seleccionar el canal **Ls** (Sonido ambiente pared izquierda sala). No ajustar el nivel de salida del CP500.

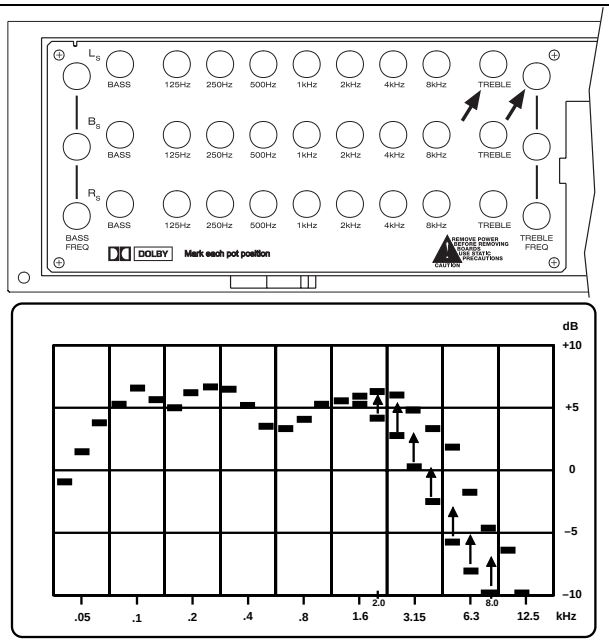


Mediante un dispositivo de medición del nivel de presión sonora situado en el cine, ajustar en el **SA10** el control de nivel de salida del sonido ambiente pared trasera sala, para conseguir una lectura entre 80 y 85 dBC.



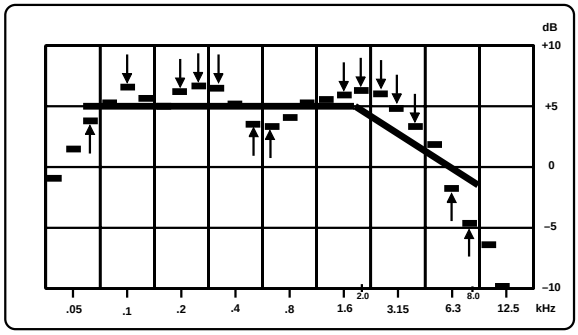
Al mismo tiempo que se observa el analizador en tiempo real conectado a los micrófonos en el interior de la sala, ajustar los controles de graves (**bass**) en SA10 para obtener una respuesta en bajas frecuencias lo más plana posible.

El control de la izquierda establece la gama de **frecuencias**, y el control de la derecha fija el **nivel** de refuerzo o corte.



Ajustar los controles de agudos (**treble**) para conseguir una respuesta plana en altas frecuencias hasta 2 kHz, seguida de una atenuación progresiva de 3 dB por octava por encima de los
2 kHz.

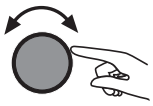
El control de la derecha establece la gama de **frecuencias**, y el control de la izquierda fija el **nivel** de refuerzo o corte.



Efectuar el ajuste fino de la ecualización con ayuda de los siete controles de bandas medias.

Nota: Todos los controles son interactivos. No comenzar en el extremo de las bajas frecuencias, siguiendo hacia el extremo de altas frecuencia, sino comenzar en la frecuencia central e intentar conseguir los resultados con corte en lugar de con refuerzos. El ajuste consecutivo de cada control irá afectando al nivel de las bandas contiguas, de modo que es posible que un corte en una frecuencia haga necesario un ligero refuerzo en frecuencias vecinas.

El ajuste deseado consiste en una respuesta plana hasta 2 kHz, con una caída de 3 dB por octava hasta 8 kHz (1 dB por banda de tercio de octava).

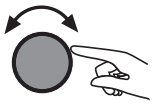


Rs Channel

Canal sonido ambiente pared derecha sala

Utilizar el botón del desvanecedor del CP500 para seleccionar el canal **Rs** (sonido ambiente pared derecha sala). No ajustar el nivel de salida del CP500.

Repetir los ajustes de ecualización para el canal **Right Surround** (sonido ambiente pared derecha sala).

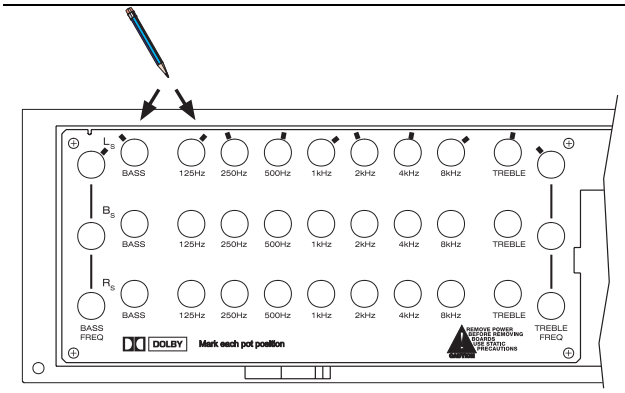


Ms Channel

Canal sonido ambiente pared trasera sala

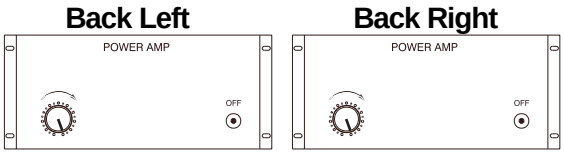
Utilizar el botón del desvanecedor del CP500 para seleccionar el canal **Ms** (sonido ambiente pared trasera sala). No ajustar el nivel de salida del CP500.

Repetir los ajustes de ecualización para el canal **Back Surround** (sonido ambiente pared trasera).



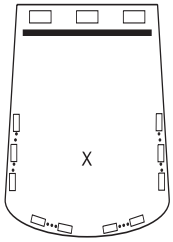
Marcar con lápiz las posiciones de todos los controles de ecualización como referencia para el futuro.

2.5 Establecer los niveles de salida de sonido ambiente

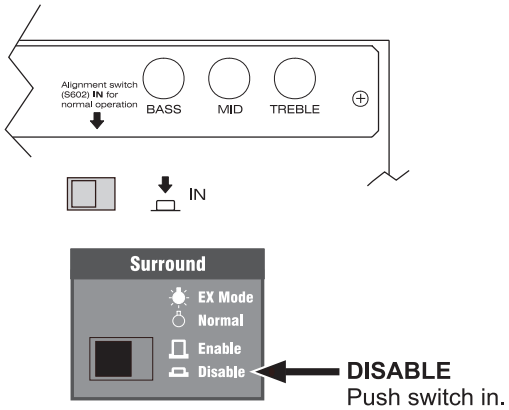


Confirmar que los controles de **nivel de entrada** de **todos** los amplificadores de Sonido ambiente estén puestos en el **máximo**.

Desactivar o desconectar la salida de los amplificadores de los canales de **Sonido ambiente pared trasera** (Back Surround channel ampl.).



Asegurarse de que el medidor del nivel de presión sonora se encuentre exactamente en el centro del ancho de la sala, es decir, centrado entre las dos paredes laterales. Asimismo, debería situarse a 2/3 de la longitud de la sala, visto desde la pantalla.

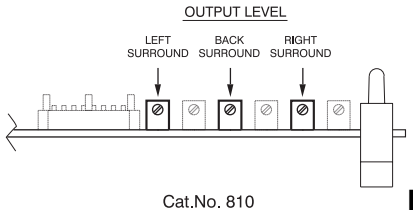
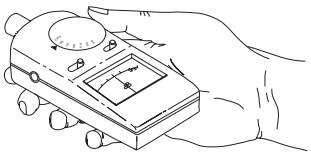
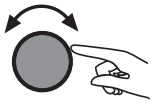
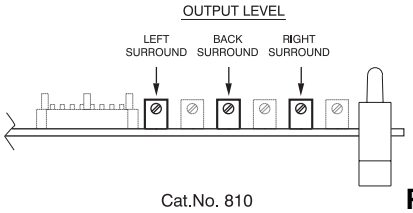
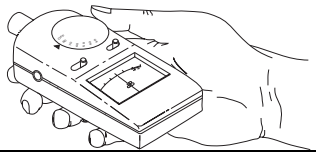
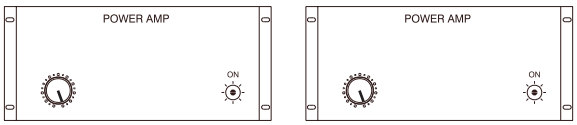
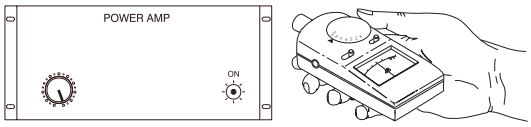
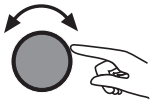


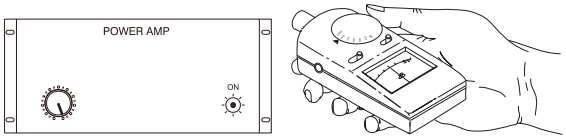
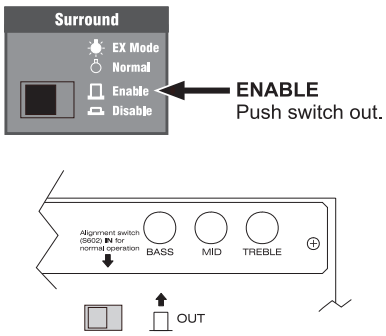
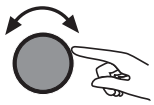
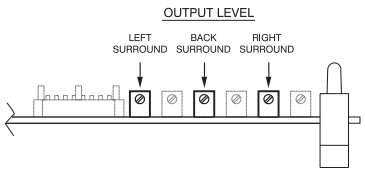
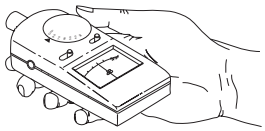
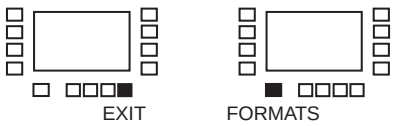
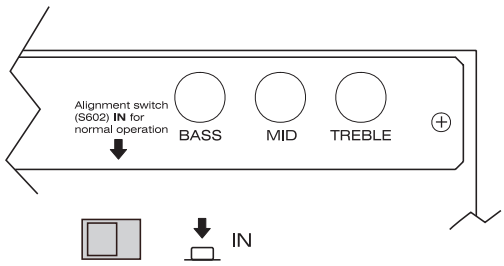
En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado).

En el panel frontal, pulsar el conmutador **Enable** del Sonido ambiente (**Surround**), dejándolo en posición **Disable** (desactivado), o sea apretado. El LED rojo del panel frontal se apagará, indicando así que el SA10 se encuentra en el modo convencional de 5.1 canales.

Utilizar el botón del desvanecedor del CP500 para seleccionar el canal **Ls** para activar el ruido rosa para dicho canal.

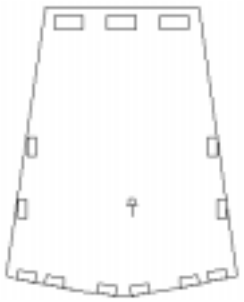
No ajustar el nivel de salida del CP500.

 Cat.No. 810 **Ls = 80 dBC** 	En el SA10, ajustar el control del nivel de salida para el canal **Ls** a fin de obtener 80 dBC dentro de la sala, con el dispositivo de medición del nivel de presión sonora exactamente en el centro del ancho de la sala de cine.
 **Rs Channel**	Utilizar el botón del desvanecedor del CP500 para seleccionar el canal **Rs** para activar el ruido rosa para dicho canal. <u>No</u> ajustar el nivel de salida del CP500.
 Cat.No. 810 **Rs = 80 dBC** 	En el SA10, ajustar el control del nivel de salida para el canal **Rs** a fin de obtener 80 dBC
Back Left **Back Right** 	Conectar o recuperar la señal del canal **Bs** (sonido ambiente pared trasera sala).
Back Right Amp **Rs+Bs$_R$ = 82 dBC** 	Utilizando el control de nivel del amplificador **Bs$_R$** (Sonido ambiente derecho pared trasera sala), ajustar el nivel para obtener 82 dBC.
 **Ls Channel**	Utilizar el botón del desvanecedor del CP500 para seleccionar el canal **Ls** para activar el ruido rosa para dicho canal. <u>No</u> ajustar el nivel de salida del CP500.

Back Left Amp **Ls+Bs$_L$ = 82 dBC** 	Utilizando el control de nivel del amplificador **Bs$_L$** (Sonido ambiente izquierdo pared trasera sala), ajustar el nivel para obtener 82 dBC C.
	El el panel frontal del SA10, pulsar el conmutador del modo **Surround** EX, dejándolo en la posición **Enable** (activado, conmutador levantado). En la cara interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador Test/Nornal, dejándolo en la posición Test (activado, conmutador levantado). El LED rojo del panel frontal deberá encenderse, indicando que el SA10 se encuentra en modo Surround EX.
 **Ms Channel**	Utilizar el botón del desvanecedor del CP500 para seleccionar el canal **Ms**.
 Cat.No. 810 **Bs = 85 dBC** 	En el SA10, ajustar el control del nivel de salida para el canal **Bs** (sonido ambiente pared trasera sala), para obtener 85 dBC.
	En el CP500, pulsar **Exit** y despues **Formats.**
	En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado).

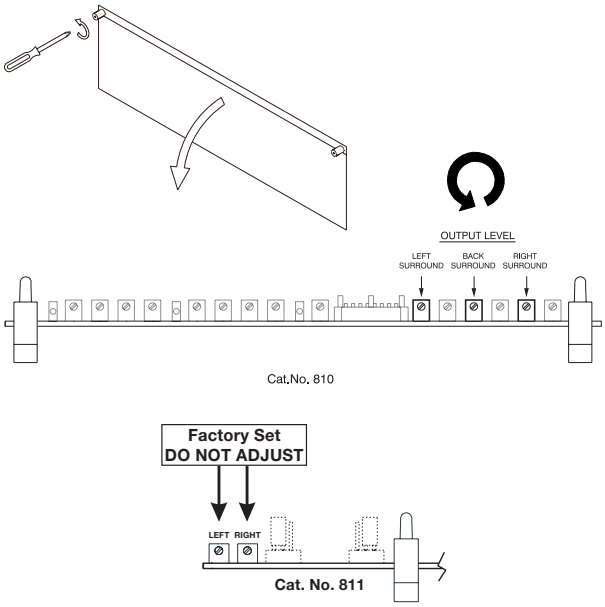
Con esto queda completado el alineamiento del SA10.

3.1 Configuración inicial



Sitúe un micrófono calibrado en la sala. Conecte un analizador en tiempo real (RTA).

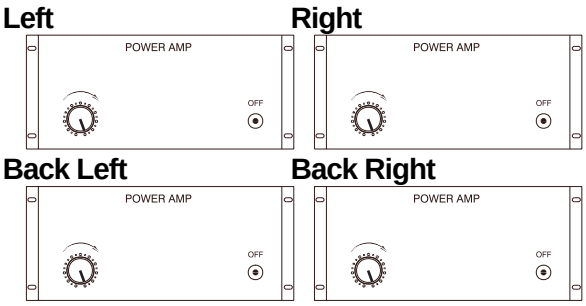
Nota: La posición recomendada para un micrófono sólo es a 2/3 de la distancia entre los altavoces de pantalla y la pared trasera, fuera del eje del altavoz central de pantalla, aproximadamente 1,50 m por encima del suelo, y mirando directamente hacia arriba.



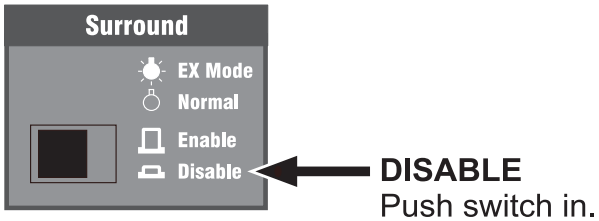
Abrir el panel frontal del SA10

Ajustar los potenciómetros de ajuste fino del nivel de salida de Sonido ambiente "**left**" (pared izquierda), "**back**" (pared trasera) y "**right**" (pared derecha) en la tarjeta Cat. No. 810 para un **mínimo,** (en sentido contrario a las agujas del reloj).

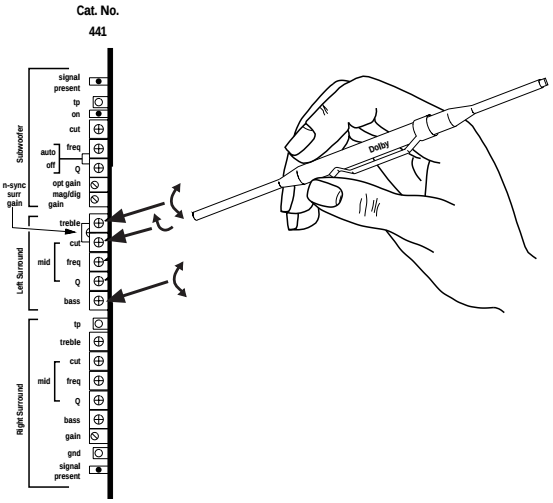
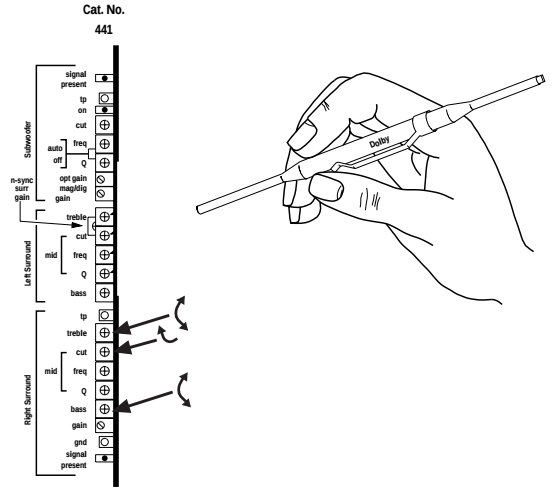
No mueva los potenciómetros situados en el extremo izquierdo de la tarjeta Cat. N°. 811.



Poner al máximo todos los controles de ganancia de los cuatro amplificadores de potencia de Sonido ambiente. Si fuera necesario, fijar un nivel distinto para optimizar el rendimiento del sistema en cuanto al ruido, los controles deberían bloquearse en su posición o marcarse claramente.

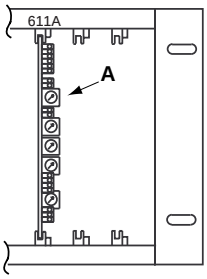
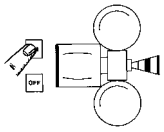
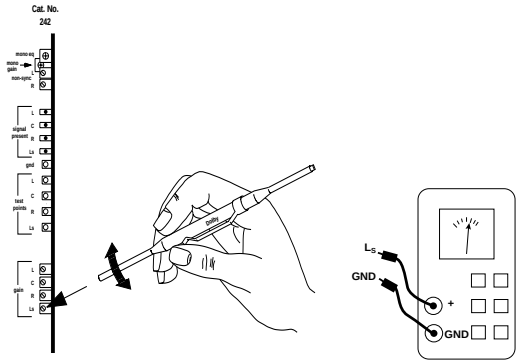
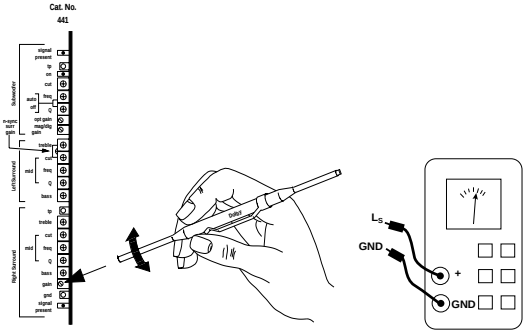


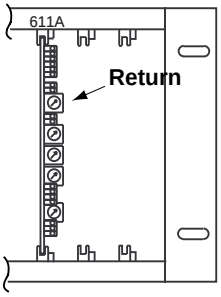
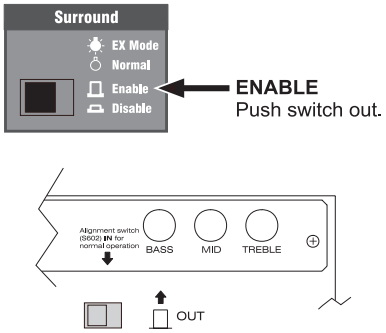
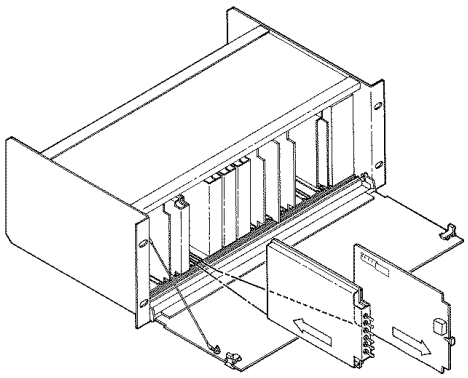
Poner el conmutador de modo **Surround** EX del panel frontal en la posición **Disable** (desactivar-botón apretado - LED apagado).

	Abrir el panel del CP65.
	El la tarjeta Cat. No. 441, girar los dos controles **Treble** y **Bass** (agudos y graves) para el canal **Ls** (Sonido ambiente pared izquierda sala), dejándolo en posición media. Girar **Cut** (Corte) de la gama media totalmente en sentido de las agujas del reloj.
	Repetir el paso anterior para el canal **Rs** (Sonido amb. pared der. sala).

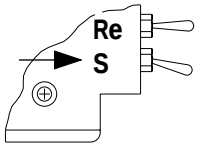
3.2 Establecer los niveles de salida del CP65

	Enfilar un bucle de la película de prueba Cat. No. 69T Tono Dolby en el proyector que disponga de lector de película Dolby Digital.

	En el DA20, puede verse a través del panel frontal el conmutador selector CP que se encuentra en la tarjeta Cat. No. 611. **Anotar** la posición actual del conmutador selector CP, y girar después el conmutador hasta la **posición A**.
FORMAT 10	En el panel frontal del CP65, seleccionar el formato **10** (Digital).
	Poner el control del desvanecedor del panel frontal en la posición **7.**
	Poner en marcha el proyector.
 **Ls = 120 mVac**	Conectar un **voltímetro de alterna** al terminal de salida de la señal **Ls** (Sonido ambiente pared izquierda sala), en la parte trasera del CP65. Ajustar el control del nivel de salida del CP65 para el canal **Ls** en la tarjeta Cat. No. 242 para obtener 120 mV C.A.
 **Rs = 120 mVac**	A continuación, conecte el voltímetro al terminal de salida de senal Rs del CP65 y ajuste el mando de nivel de salida del CP65 para el canal **Rs** (Sonido amb. pared derecha sala) en la tarjeta Cat. No. 441 para obtener 120 mV C.A. *Nota: Es muy importante obtener unas salidas para Ls y Rs que se correspondan con un margen de 10 mV.*

	Parar el proyector. Devolver el conmutador selector CP del DA20 en la tarjeta Cat. No. 611 a su posición original, anotada en uno de los pasos anteriores arriba descritos (**2 ó 6**).
	En el panel frontal del SA10, pulsar el conmutador del modo **Surround** EX, dejándolo en la posición **Enable** (Activado - botón levantado). En la parte interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador Test/Normal para que quede en la posición levantada, correspondiente a Test. El LED rojo del panel frontal debería encenderse, indicando que el SA10 se encuentra el modo Surround EX.
MUTE	Pulsar Mute (enmudecimiento) en el CP65.
	Retirar la tarjeta de decodificación Cat. No. 150 e introducir el generador de ruido rosa Cat. No. 85C en la misma ranura.

3.3 Ecualización de los canales de sonido ambiente



Conectar el conmutador de Sonido ambiente "**S**" en el Cat. No. 85 poniéndolo en "**on**".

FORMAT 04

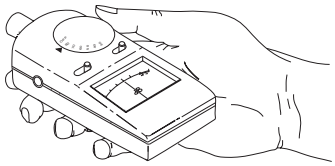
En el panel frontal del CP65, seleccionar el formato **04** (tipo A).

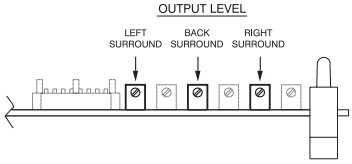
Cat. No. 441
Rs -- GND Jumper

Ecualización del Sonido ambiente pared izquierda sala

Utilizar un hilo de puente para conectar el punto de prueba **Rs** (amarillo) (Sonido ambiente pared derecha sala) en el Cat. No. 441 con un punto de prueba de tierra "**GND**" (negro). Esto enmudecerá el ruido rosa para Rs.

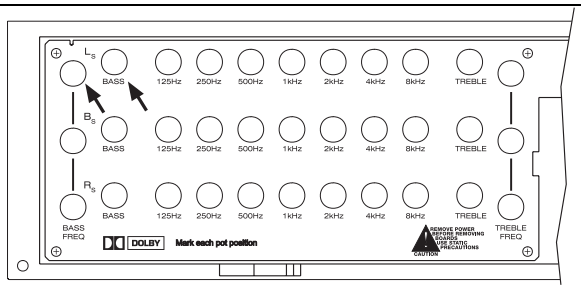
Ls = 80-85 dBC

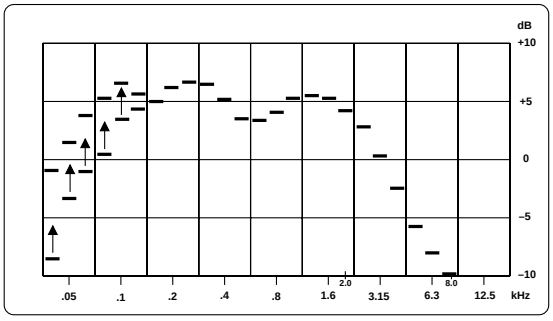




Cat.No. 810

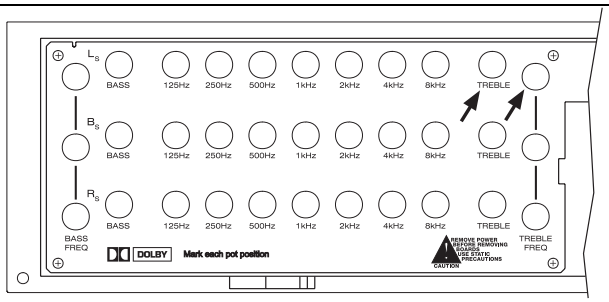
Mediante un dispositivo de medición del nivel de presión sonora situado en el cine, ajustar en el **SA10** el control de nivel de salida del sonido ambiente pared trasera sala, para conseguir una lectura entre 80 y 85 dBC.



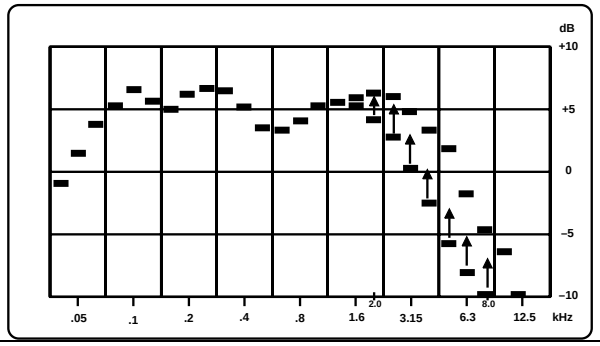


Al mismo tiempo que se observa el analizador en tiempo real conectado a los micrófonos en el interior de la sala, ajustar los controles de graves (**bass**) en SA10 para obtener una respuesta en bajas frecuencias lo más plana posible.

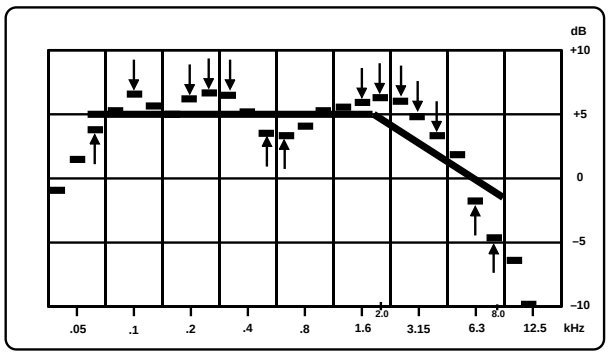
El control de la izquierda establece la gama de **frecuencias**, y el control de la derecha fija el **nivel** de refuerzo o corte.



Ajustar los controles de agudos (**treble**) para conseguir una respuesta plana en altas frecuencias hasta 2 kHz, seguida de una atenuación progresiva de 3 dB por octava por encima de los 2 kHz.



El control de la derecha establece la gama de **frecuencias**, y el control de la izquierda fija el **nivel** de refuerzo o corte.



Efectuar el ajuste fino de la ecualización con ayuda de los siete controles de bandas medias.

Nota: Todos los controles son interactivos. No comenzar en el extremo de las bajas frecuencias, siguiendo hacia el extremo de altas frecuencia, sino comenzar en la frecuencia central e intentar conseguir los resultados con corte en lugar de con refuerzos. El ajuste consecutivo de cada control irá afectando al nivel de las bandas contiguas, de modo que es posible que un corte en una frecuencia haga necesario un ligero refuerzo en frecuencias vecinas.

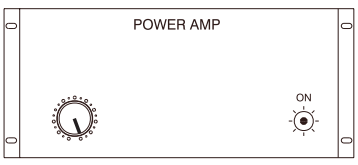
El ajuste deseado consiste en una respuesta plana hasta 2 kHz, con una caída de 3 dB por octava hasta 8 kHz (1 dB por banda de tercio de octava).

Cat. No. 242
Ls -- GND Jumper

Ecualización del Sonido ambiente pared derecha sala

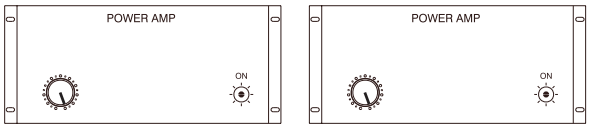
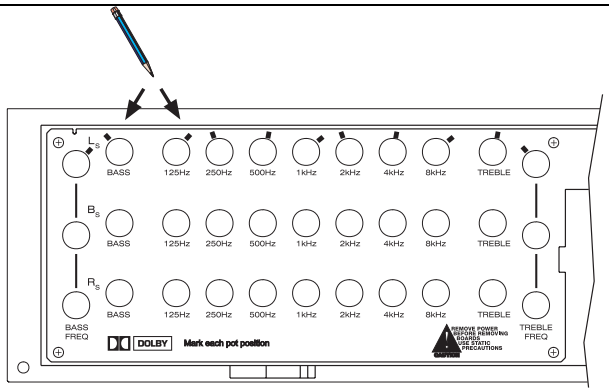
Utilizar un hilo de puente para conectar el punto de prueba **Ls** (blanco) (Sonido ambiente pared izquierda sala) en el Cat. No. 242 con un punto de prueba de tierra "**GND**" (negro). Esto enmudecerá el ruido rosa para Ls.

Right Surround

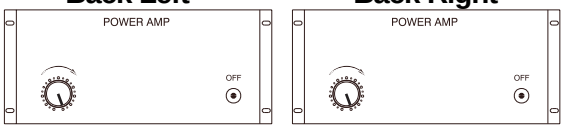
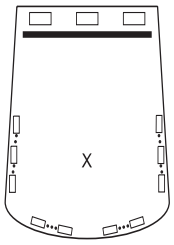


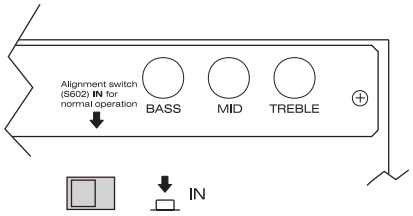
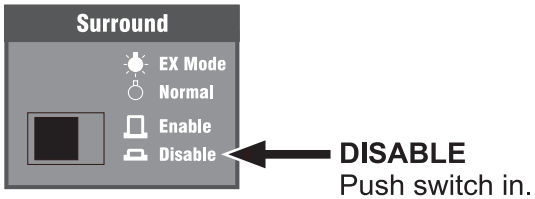
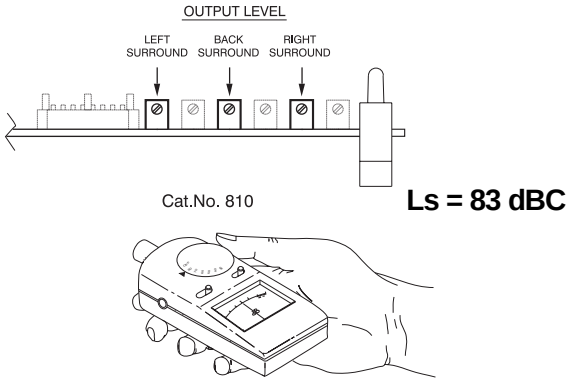
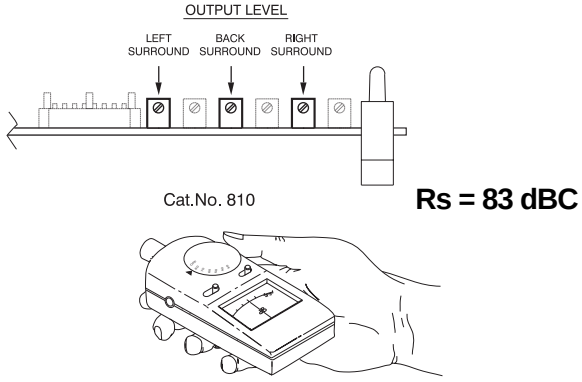
Conectar el amplificador de potencia de **Right Surround** (Sonido ambiente pared derecha sala).

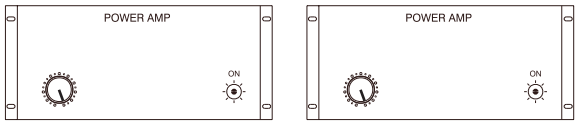
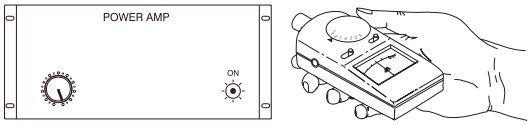
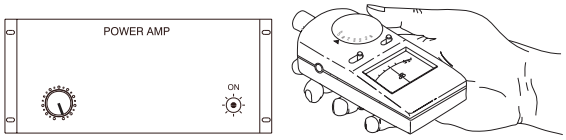
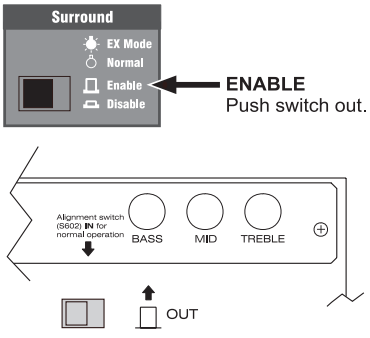
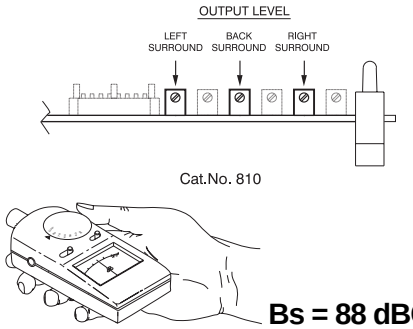
Repetir los ajustes de ecualización previos para el canal **Right Surround**.

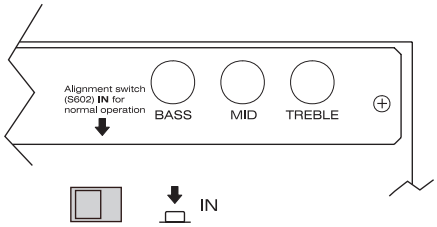
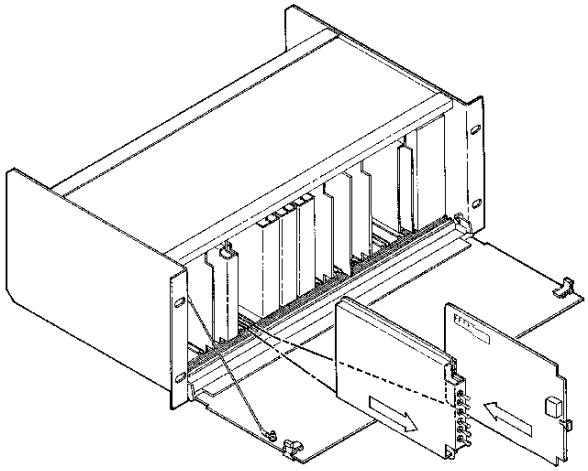
Back Left **Back Right** 	**Ecualización del Sonido ambiente pared trasera sala** Conectar los amplificadores de potencia para **Back Surround Left** (Sonido amb. izquierdo pared trasera sala) y **Back Surround Right** (Sonido amb. derecho pared trasera sala).
Remove Jumper	**Retirar** el hilo de puente del punto de prueba Ls (blanco) (Sonido ambiente pared izquierda sala) en el Cat. No. 242. Dejar el otro extremo conectado con el punto de prueba de tierra. Así se mandará ruido rosa al canal ambiente trasero. Repetir los ajustes de ecualización para el canal **Back Surround** (Sonido ambiente pared trasera sala).
	Marcar con lápiz las posiciones de todos los controles de ecualización como referencia para el futuro.

3.4 Fijar los niveles de salida del sonido ambiente

Back Left **Back Right** 	Confirmar que los controles de **nivel de entrada** de **todos** los amplificadores de Sonido ambiente estén puestos en el **máximo**. Desactivar o desconectar la salida de los amplificadores de los canales de **Sonido ambiente pared trasera** (Back Surround channel ampl.).
	Asegurarse de que el medidor del nivel de presión sonora se encuentre exactamente en el centro del ancho de la sala, es decir, centrado entre las dos paredes laterales. Asimismo, debería situarse a 2/3 de la longitud de la sala, visto desde la pantalla.

	En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado).
	En el panel frontal, pulsar el conmutador **Enable** del Sonido ambiente (**Surround**), dejándolo en posición **Disable** (desactivado), o sea apretado. El LED rojo del panel frontal se apagará, indicando así que el SA10 se encuentra en el modo convencional de 5.1 canales. Poner el control del desvanecedor del panel frontal en la posición **7.**
Cat. No. 441 **Rs -- GND Jumper**	Conectar el hilo de puente puesto a tierra con el punto de prueba **Rs** (amarillo) (Sonido amb. pared der. sala) en el Cat. No. 441. Esto hará enmudecer el ruido rosa para Rs.
	Ajustar el control del nivel de salida del SA10 para el canal **Ls** (Sonido amb. pared izquierda sala) para obtener **83 dBC** dentro de la sala.
Cat. No. 242 **Ls -- GND Jumper**	Trasladar el hilo de puente al punto de prueba **Ls** (blanco) en el Cat. No. 242. Esto hará enmudecer el ruido rosa de Ls.
	Ajustar el control del nivel de salida para el canal **Rs** a fin de obtener **83 dBC** dentro de la sala,

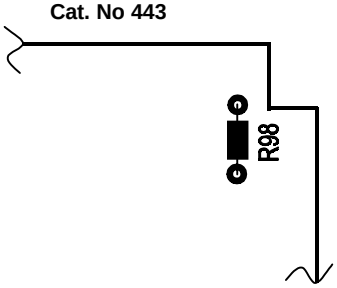
Back Left (Bs_R) **Back Right (Bs_L)** 	Conectar con "**on**" los amplificadores de los canales de Sonido ambiente pared trasera sala
Back Right Amp **$Rs+Bs_R$ = 85 dBC** 	Utilizando el control de nivel del amplificador **Bs_R** (Sonido ambiente derecho pared trasera sala), ajustar el nivel para obtener 85 dBC.
Cat. No. 441 **Rs -- GND Jumper**	Conectar el hilo de puente puesto a tierra con el punto de prueba **Rs** (amarillo) (Sonido amb. pared der. sala) en el Cat. No. 441. Esto hará enmudecer el ruido rosa para Rs.
Back Left Amp **$Ls+Bs_L$ = 85 dBC** 	Utilizando el control de nivel del amplificador **Bs_L** (Sonido ambiente izquierdo pared trasera sala), ajustar el nivel para obtener 85 dBC.
Remove Jumper	Retirar el hilo de puente de ambos puntos de prueba.
	En el panel frontal, pulsar el conmutador **Surround** Enable (activación de sonido ambiente), dejándolo en la posición **enable** (levantado) En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador Alignment (alineamiento), dejándolo en la posición alignment (levantado). El LED rojo del panel frontal debería encenderse, indicando que el SA10 se encuentra en el modo Surround EX.
 **Bs = 88 dBC**	Ajustar el control del nivel de salida **Back Surround** (sonido ambiente pared trasera sala) del SA10 para obtener una lectura de 88 dBC.

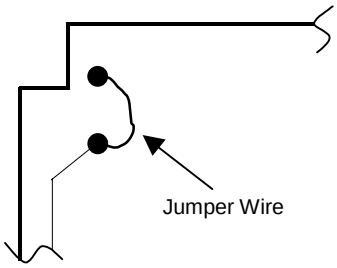
	En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado).
MUTE	Pulsar Mute (enmudecer) en el CP65
	Sacar la tarjeta Cat. No. 85 y volver a instalar la tarjeta Cat. No. 150.

Con esto queda completado el alineamiento.

3.5 Ajuste del formato de activación

Independientemente del formato de activación previamente seleccionado mediante el puente Cat N° 243, una vez instalado el SA10 el CP65 se activa en formato Mag/aux y silenciado. Puesto que en cualquier cine operativo se selecciona un formato de pelicula para el inicio de la sesión, esto no ocasionará ningún problema con la presentación de la sesión. Si, no obstante, prefiere que el CP65 se active con el formato seleccionado mediante el puente, por ejemplo para poner música antes de la primera sesión del día, deberá hacer lo siguiente.

	Extraiga la tarjeta Cat N° 443 card del CP65 Sujete la tarjeta con la cara del componente hacia arriba y el conector del borde hacia la izquierda. Localice la resistencia R98, ½W 2.2KΩ en el angulo superior derecho de la tarjeta



En el otro lado de la tarjeta, suelde un cable-puente a través de la resistencia, cortocircuitándola. No es necesario extraer la resistencia. Evite provocar cortocircuitos con salpicaduras de soldadura.

Coloque de nuevo la tarjeta en el procesador y compruebe que el formato de activación sea correcto y que el procesador no esté silenciado después de encenderlo.

APARTADO 4
ALINEAMIENTO CON EL CP200

4.1 Configuración inicial

1. En el panel trasero del SA10, desenchufar el conector de Entrada de Control en la posición J3.
2. Sitúe un micrófono calibrado en lasala. Conecte un analizador en tiempo real (RTA).

***Nota**: La posición recomendada para un micrófono sólo es a 2/3 de la distancia entre los altavoces de pantalla y la pared trasera, fuera del eje del altavoz central de pantalla, aproximadamente 1,50 m por encima del suelo, y mirando directamente hacia ariba.*

3. Abrir el panel frontal del SA10.
4. Ajustar los potenciómetros de ajuste fino del nivel de salida de Sonido ambiente "**left**" (pared izquierda), "**back**" (pared trasera) y "**right**" (pared derecha) en la tarjeta Cat. No. 810 para un **mínimo,** (en sentido contrario a las agujas del reloj).
5. Poner al máximo todos los controles de ganancia de los cuatro amplificadores de potencia de Sonido ambiente. Si fuera necesario, fijar un nivel distinto para optimizar el rendimiento del sistema en cuanto al ruido, los controles deberían bloquearse en su posición o marcarse claramente.
6. Poner el conmutador de modo **Surround** EX del panel frontal en la posición **Disable** (desactivar - botón apretado - LED apagado).
7. Poner el control del desvanecedor del panel frontal en la posición **7.**

4.2 Ajustar la ecualización de los canales P(LS) y Q(RS)* del CP200 para obtener una curva plana

1. Si el CP200 utiliza la tarjeta Cat. No. 560 para la ecualización del sonido ambiente, quitar el hilo que conecta SK13 patilla B7 (ranura de Cat. No. 160) de la unidad procesadora con SK28 patilla K (ranura de Cat. No. 117, la 9ª patilla desde abajo en la fila derecha) en la unidad de control. Esto proporcionará la derivación de la ecualización del sonido ambiente del canal Q de la tarjeta Cat. No. 560. Dicho hilo se identifica con la letra "F" en la página 2-49 del manual del DA20.
2. Retirar el hilo que conecta SK13 patilla B3 de la unidad procesadora con SK30 patilla K de la unidad de control. Dicho hilo se identifica con la letra "H" en el manual del DA20 y establecerá el bypass de la ecualización del Sonido ambiente del canal P.
3. Si el CP200 utiliza dos módulos Cat. No. 64 en una unidad accesoria para la ecualización de Sonido ambiente P y Q, localizar los puentes **PJ37** y **PJ38** en la placa trasera de la unidad accesoria. Cambiar ambos puentes a la posición **Bypass**.

4.3 Establecer los niveles de salida del CP200

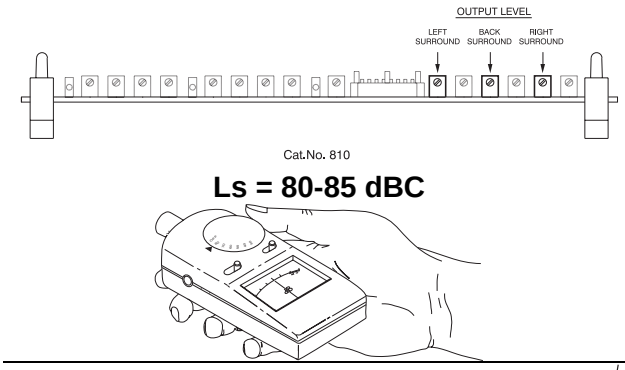
1. Poner uno de los conmutadores de palanca de preselección (A-D) en el **formato 66** y, seguidamente, pulsar dicho **botón de preselección**.
2. Pulsar el botón **GO.**
3. Con ayuda de un voltímetro programado para tensión alterna, medir la señal en el terminal de salida **P** situado en la parte trasera de la unidad de control. Ajustar el control del nivel de salida para el canal P (Ls) en el Cat. No. 517, a la derecha, para obtener 120 mV C.A.
4. Medir la señal en el terminal de salida **Q** en la parte trasera de la unidad de control. Ajustar el control de nivel de salida para el canal Q (Rs) en la tarjeta Cat. No. 517, a la izquierda, para obtener 120 mV C.A.

Nota: es de suma importancia obtener unos niveles de salidas Ls y Rs que se correspondan con un margen de +/- 10 mV.

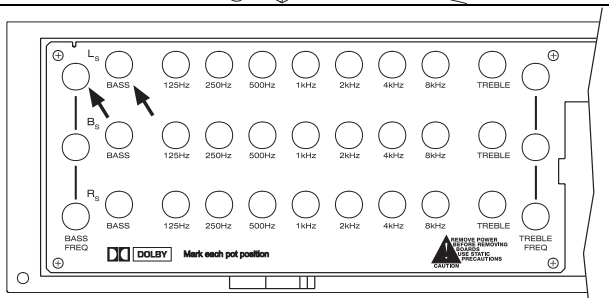
4.4 Ecualización de los canales de sonido ambiente

1. Poner uno de los conmutadores de palanca de preselección (A-D) en el formato **42** y pulsar a continuación dicho botón de preselección.
2. Pulsar el botón **GO**.
3. En el panel frontal del SA10, pulsar el conmutador del modo **Surround** EX, dejándolo en la posición **Enable** (Activado - botón levantado).
4. En la parte interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador Test/Normal para que quede en la posición levantada, correspondiente a Test. El LED rojo del panel frontal debería encenderse, indicando que el SA10 se encuentra el modo Surround EX position.
5. Enmudecer el CP200.
6. Retirar la tarjeta Cat. No. 141 de la última ranura, a la derecha de la unidad de procesamiento, y colocar un generador de ruido rosa Cat. No. 85 en dicha ranura Un-mute the CP200.
7. Desenmudecer el CP200
8. Conectar el interruptor **C** en el Cat. No. 85; de esta manera, se enviará ruido rosa al canal Ls.

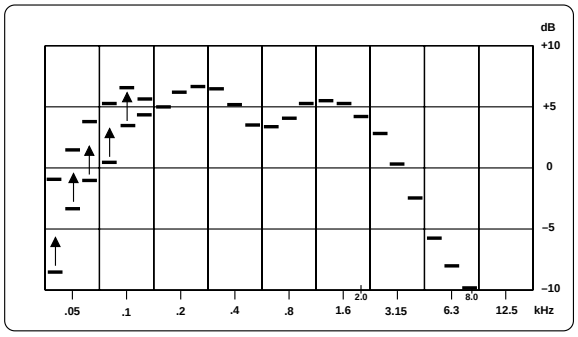
Left Surround EQ



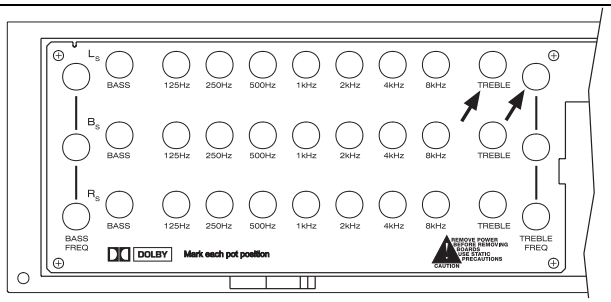
Mediante un dispositivo de medición del nivel de presión sonora situado en el cine, ajustar en el **SA10** el control de nivel de salida del sonido ambiente pared trasera sala, para conseguir una lectura entre 80 y 85 dBC.



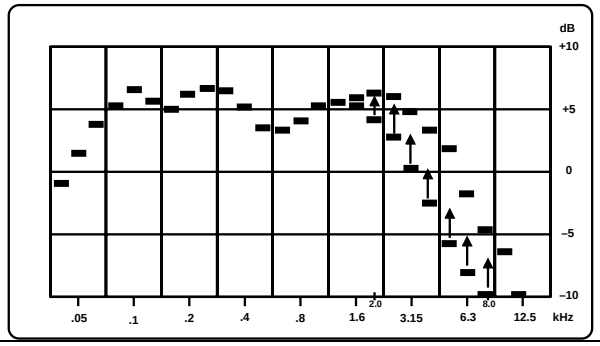
Al mismo tiempo que se observa el analizador en tiempo real conectado a los micrófonos en el interior de la sala, ajustar los controles de graves (**bass**) en SA10 para obtener una respuesta en bajas frecuencias lo más plana posible.



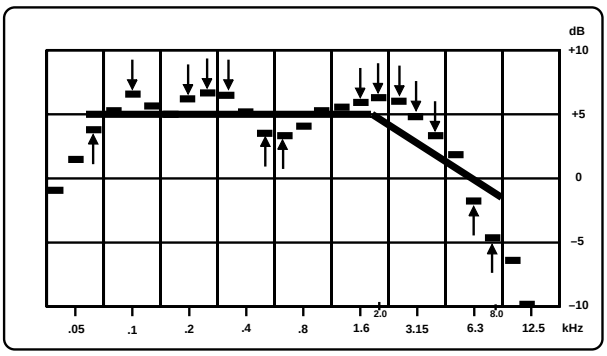
El control de la izquierda establece la gama de **frecuencias**, y el control de la derecha fija el **nivel** de refuerzo o corte.



Ajustar los controles de agudos (**treble**) para conseguir una respuesta plana en altas frecuencias hasta 2 kHz, seguida de una atenuación progresiva de 3 dB por octava por encima de los 2 kHz.



El control de la derecha establece la gama de **frecuencias**, y el control de la izquierda fija el **nivel** de refuerzo o corte.



Efectuar el ajuste fino de la ecualización con ayuda de los siete controles de bandas medias.

Nota: Todos los controles son interactivos. No comenzar en el extremo de las bajas frecuencias, siguiendo hacia el extremo de altas frecuencia, sino comenzar en la frecuencia central e intentar conseguir los resultados con corte en lugar de con refuerzos. El ajuste consecutivo de cada control irá afectando al nivel de las bandas contiguas, de modo que es posible que un corte en una frecuencia haga necesario un ligero refuerzo en frecuencias vecinas.

El ajuste deseado consiste en una respuesta plana hasta 2 kHz, con una caída de 3 dB por octava hasta 8 kHz (1 dB por banda de tercio de octava).

Ecualización del Sonido ambiente pared derecha sala

1. Desconectar el interruptor **C** en la tarjeta Cat. No. 85. Conectar el interruptor **S**; así se enviará ruido rosa al canal Rs.
2. Repetir los pasos anteriores para la ecualización del canal Rs.

Ecualización del Sonido ambiente pared trasera sala

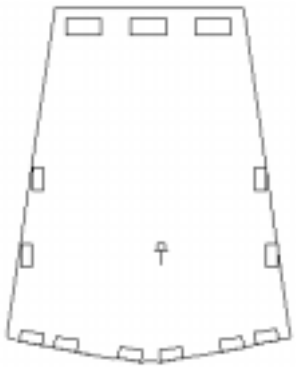
1. Dejando el interruptor **S** conectado, conectar asimismo el interruptor **C** en la tarjeta Cat. No. 85. Asegurarse de que ambos interruptores se encuentren en la misma posición alta o baja.
2. Repetir los pasos anteriores para fijar la ecualización del canal Bs.
3. Marcar con lápiz las posiciones de todos los controles de ecualización como referencia para el futuro.

4.5 Establecer los niveles de salida de sonido ambiente

1. Confirmar que los controles de **nivel de entrada** de **todos** los amplificadores de Sonido ambiente estén puestos en el **máximo**.
2. Poner el control del desvanecedor del panel frontal en la posición **7.**
3. Desactivar o desconectar la salida de los amplificadores de los canales de **Sonido ambiente pared trasera** (Back Surround channel ampl.).
4. Asegurarse de que el medidor del nivel de presión sonora se encuentre exactamente en el centro del ancho de la sala, es decir, centrado entre las dos paredes laterales. Asimismo, debería situarse a 2/3 de la longitud de la sala, visto desde la pantalla.
5. En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado).
6. En el panel frontal, pulsar el conmutador **Enable** del Sonido ambiente (**Surround**), dejándolo en posición **Disable** (desactivado), o sea apretado. El LED rojo del panel frontal se apagará, indicando así que el SA10 se encuentra en el modo convencional de 5.1 canales.
7. Desconectar el interruptor **S** en la tarjeta Cat. No. 85, dejando solamente el interruptor **C** conectado.
8. En el SA10, ajustar el control del nivel de salida para el canal Ls (Sonido ambiente pared izquierda sala) para obtener 80 dBC dentro de la sala.
9. Desconectar (**off**) el interruptor **C** en el Cat. No. 85. Conectar (**on**) el interruptor **S**.
10. En el SA10, ajustar el control del nivel de salida en el Cat. No. 810 para el canal Rs para obtener 80 dBC dentro de la sala.
11. Conectar o recuperar los amplificadores del canal **Bs**.
12. Utilizando el control de nivel del amplificador $\mathbf{Bs_R}$ (Sonido ambiente derecho pared trasera sala), ajustar el nivel para obtener 82 dBC.
13. Desconectar el interruptor **S** en el Cat. No. 85. Conectar el interruptor **C**
14. Utilizando el control de nivel del amplificador $\mathbf{Bs_L}$ (Sonido ambiente izquierdo pared trasera sala), ajustar el nivel para obtener 82 dBC.
15. El el panel frontal del SA10, pulsar el conmutador del modo **Surround EX**, dejándolo en la posición **Enable** (activado, conmutador levantado).
16. En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (alineamiento), dejándolo en la posición **alignment** (levantado). El LED rojo del panel frontal debería encenderse, indicando que el SA10 se encuentra en el modo Surround EX.
17. Conectar el interruptor **S** en el Cat. No. 85.
18. En el SA10, ajustar el control del nivel de salida en el Cat. No. 810 para el canal **Bs**, para obtener 85 dBC dentro de la sala.
19. En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado).
20. Enmudecer el CP200.
21. Sacar la tarjeta Cat. No. 85 y volver a colocar la Cat. No. 141 en su ranura.
22. En el panel trasero del SA10, volver a enchufar el conector de Entrada de Control en la posición J3.

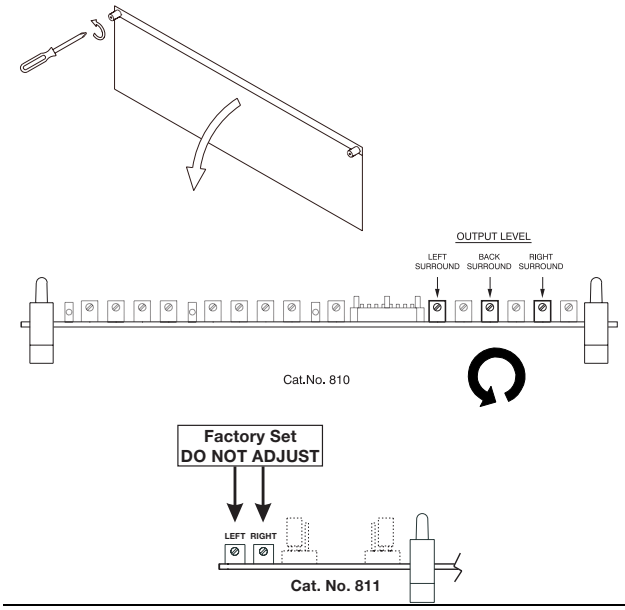
Así queda completado el alineamiento del SA10.

5.1 Configuración inicial



Sitúe un micrófono calibrado en la sala. Conecte un analizador en tiempo real (RTA).

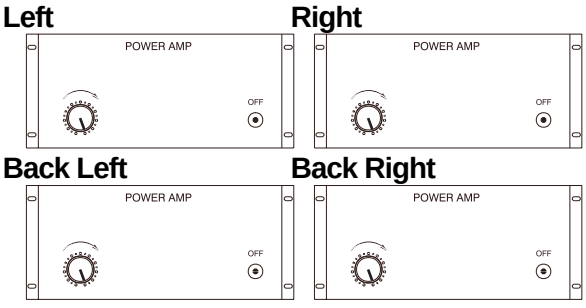
Nota: La posición recomendada para un micrófono sólo es a 2/3 de la distancia entre los altavoces de pantalla y la pared trasera, fuera del eje del altavoz central de pantalla, aproximadamente 1,50 m por encima del suelo, y mirando directamente hacia arriba.



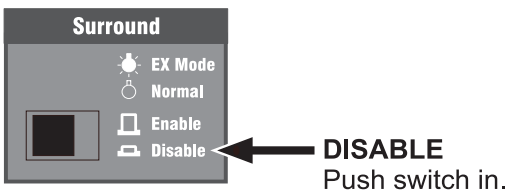
Abrir el panel frontal del SA10.

Ajustar los potenciómetros de ajuste fino del nivel de salida de Sonido ambiente "**left**" (pared izquierda), "**back**" (pared trasera) y "**right**" (pared derecha) en la tarjeta Cat. No. 810 para un **mínimo,** (en sentido contrario a las agujas del reloj).

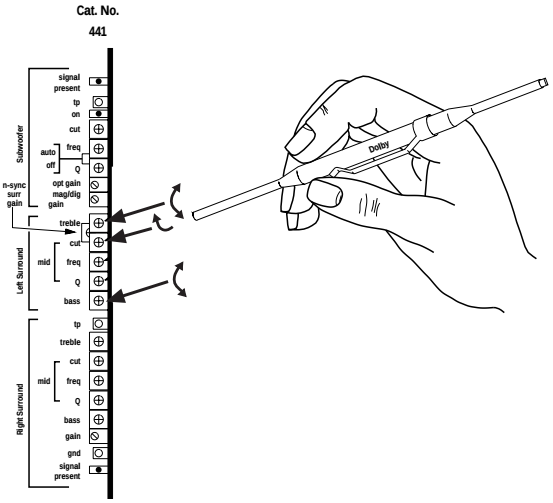
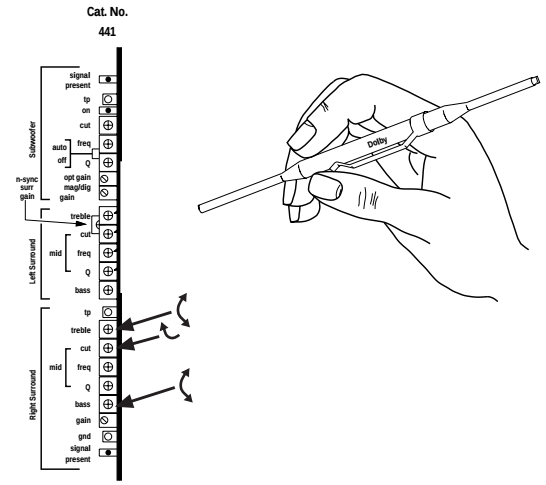
No mueva los potenciómetros situados en el extremo izquierdo de la tarjeta Cat. N°. 811.



Poner al máximo todos los controles de ganancia de los cuatro amplificadores de potencia de Sonido ambiente. Si fuera necesario, fijar un nivel distinto para optimizar el rendimiento del sistema en cuanto al ruido, los controles deberían bloquearse en su posición o marcarse claramente.

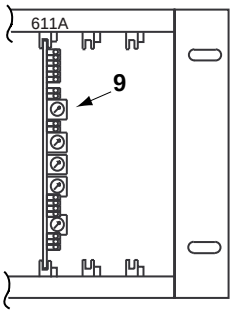
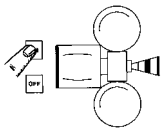
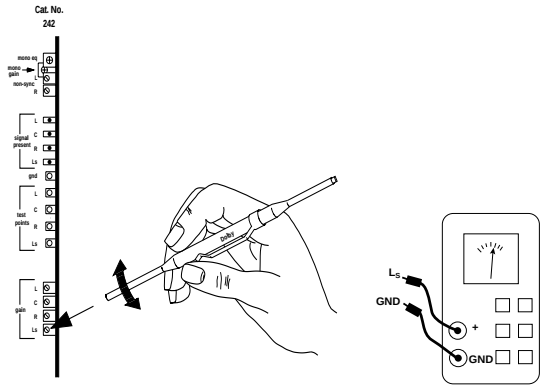
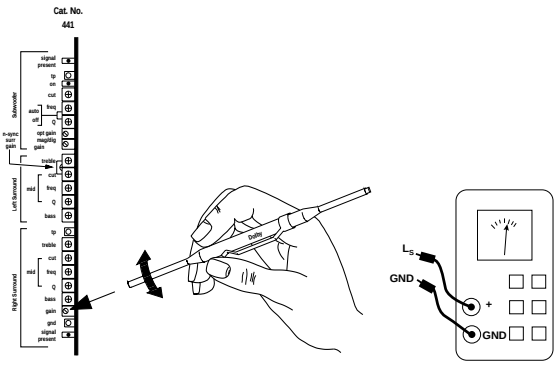


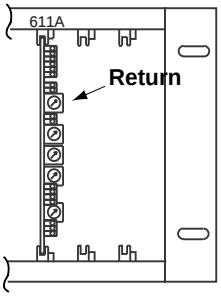
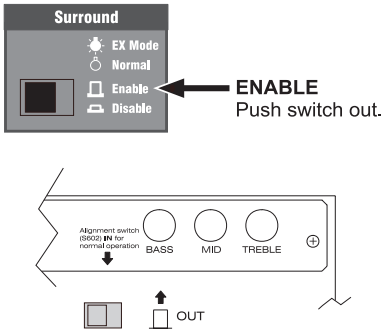
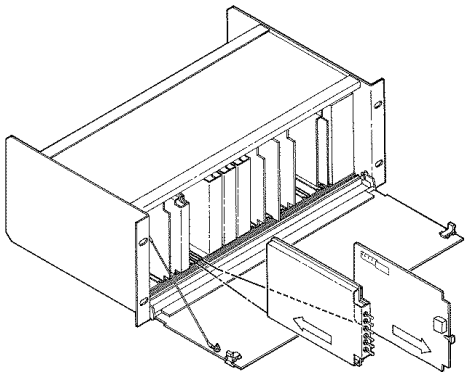
Poner el conmutador de modo **Surround EX** del panel frontal en la posición **Disable** (desactivar-botón apretado - LED apagado).

	Abrir el panel frontal del CP55.
	El la tarjeta Cat. No. 441, girar los dos controles **Treble** y **Bass** (agudos y graves) para el canal **Ls** (Sonido ambiente pared izquierda sala), dejándolo en posición media. Girar **Cut** (Corte) de la gama media totalmente en sentido de las agujas del reloj.
	Repetir el paso anterior para el canal **Rs** (Sonido amb. pared der. sala).

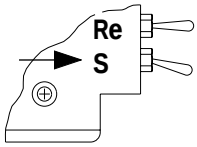
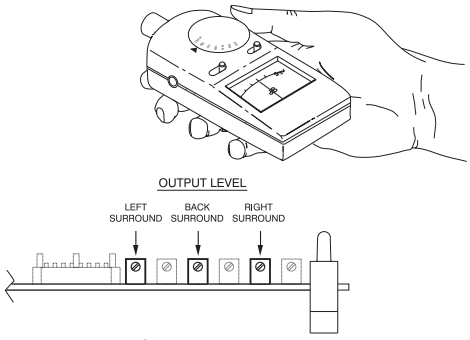
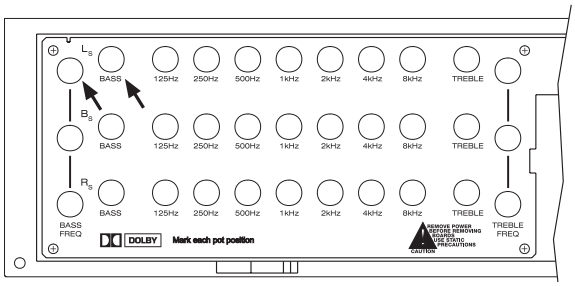
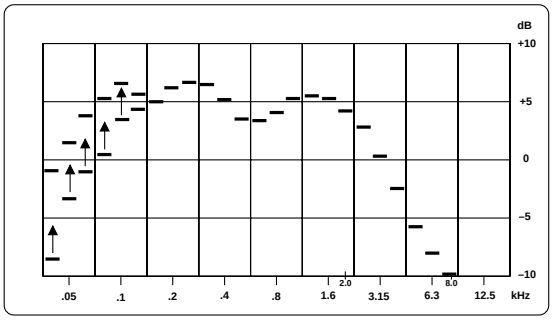
5.2 Establecer los niveles de salida del CP55

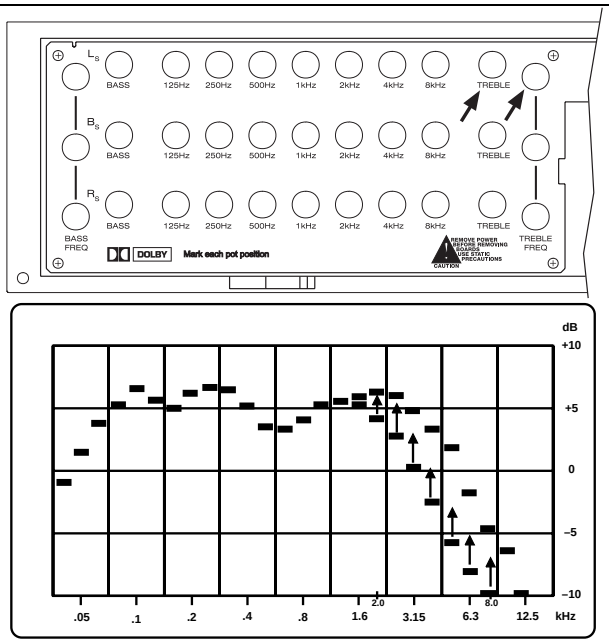
	Enfilar un bucle de la película de prueba Cat. No. 69T Tono Dolby en el proyector que disponga de lector de película Dolby Digital.

	En el DA20, puede verse a través del panel frontal el conmutador selector CP que se encuentra en la tarjeta Cat. No. 611. **Anotar** la posición actual del conmutador selector CP, y girar después el conmutador hasta la **posición 9**.
FORMAT 10	Seleccionar el formato **10** Dolby Digital. Puesto que el proyector no está funcionando, puede que el CP55 retroceda al formato **05** sonido óptico SR.
	Poner el control del desvanecedor del panel frontal en la posición **7.**
	Poner en marcha el proyector.
 **Ls = 120 mVac**	Conectar un **voltímetro de alterna** al terminal de la señal **output Ls** (salida sonido amb. pared izq.) en la parte trasera del CP500. Ajustar el control del nivel de salida del CP65 para el canal **Ls** en la tarjeta Cat. No. 242 para obtener 120 mV C.A.
 **Rs = 120 mVac**	A continuación, conecte el voltímetro al terminal de salida de senal Rs del CP55 y ajuste el mando de salida del canal **Rs** (Sonido amb. pared derecha sala) en la tarjeta Cat. No. 441 para obtener 120 mV C.A. *Nota: Es muy importante obtener unas salidas de Ls y Rs cuyos niveles se correspondan con un margen de 10 mV.*

	Parar el proyector. Devolver el conmutador selector CP del DA20 en la tarjeta Cat. No. 611 a su posición original, anotada en uno de los pasos anteriores arriba descritos (**1 ó 5**).
	En el panel frontal del SA10, pulsar el conmutador del modo **Surround** EX, dejándolo en la posición **Enable** (Activado - botón levantado). En la parte interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador Test/Normal para que quede en la posición levantada, correspondiente a Test. El LED rojo del panel frontal debería encenderse, indicando que el SA10 se encuentra el modo Surround EX.
MUTE	Pulsar Mute (enmudecimiento) en el CP55.
	Retirar la tarjeta de decodificación Cat. No. 150 e introducir el generador de ruido rosa Cat. No. 85C en la misma ranura.

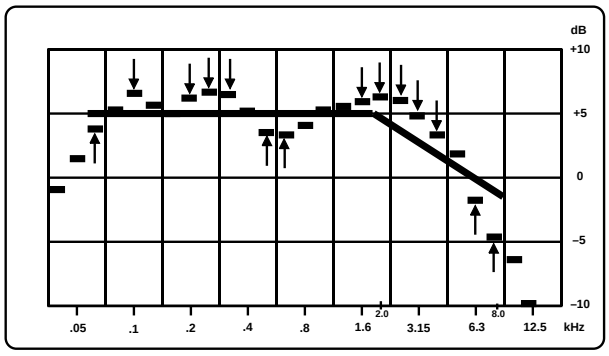
5.3 Ecualización de los canales de sonido ambiente

	Poner el conmutador de Sonido ambiente "**S**" en el Cat. No. 85 en "**on**".
FORMAT 04	El el panel frontal del CP55, seleccionar el formato **04** (tipo A).
Cat. No. 441 **Rs -- GND Jumper**	**Ecualización del Sonido ambiente pared izquierda sala** Utilizar un hilo de puente para conectar el punto de prueba **Rs** (amarillo) (Sonido ambiente pared derecha sala) en el Cat. No. 441 con un punto de prueba de tierra "**GND**" (negro). Esto enmudecerá el ruido rosa para Rs.
Ls = 80-85 dBC  Cat.No. 810	Mediante un dispositivo de medición del nivel de presión sonora situado en el cine, ajustar en el **SA10** el control de nivel de salida del sonido ambiente pared trasera sala, para conseguir una lectura entre 80 y 85 dBC.
 	Al mismo tiempo que se observa el analizador en tiempo real conectado a los micrófonos en el interior de la sala, ajustar los controles de graves (**bass**) en SA10 para obtener una respuesta en bajas frecuencias lo más plana posible. El control de la izquierda establece la gama de **frecuencias**, y el control de la derecha fija el **nivel** de refuerzo o corte.



Ajustar los controles de agudos (**treble**) para conseguir una respuesta plana en altas frecuencias hasta 2 kHz, seguida de una atenuación progresiva de 3 dB por octava por encima de los 2 kHz.

El control de la derecha establece la gama de **frecuencias**, y el control de la izquierda fija el **nivel** de refuerzo o corte.



Efectuar el ajuste fino de la ecualización con ayuda de los siete controles de bandas medias.

Nota: Todos los controles son interactivos. No comenzar en el extremo de las bajas frecuencias, siguiendo hacia el extremo de altas frecuencia, sino comenzar en la frecuencia central e intentar conseguir los resultados con corte en lugar de con refuerzos. El ajuste consecutivo de cada control irá afectando al nivel de las bandas contiguas, de modo que es posible que un corte en una frecuencia haga necesario un ligero refuerzo en frecuencias vecinas.

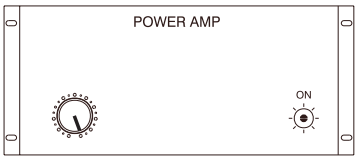
El ajuste deseado consiste en una respuesta plana hasta 2 kHz, con una caída de 3 dB por octava hasta 8 kHz (1 dB por banda de tercio de octava).

Cat. No. 242
Ls -- GND Jumper

Ecualización del Sonido ambiente pared derecha sala

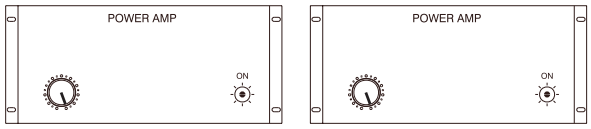
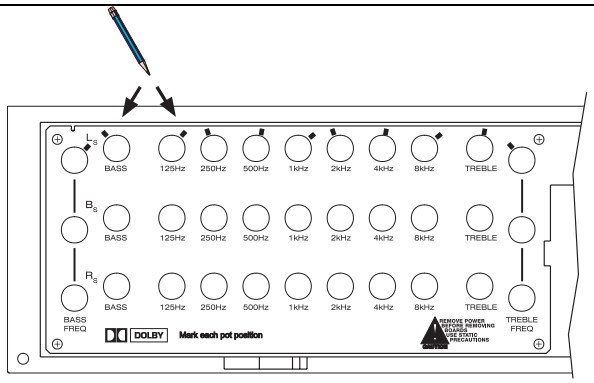
Utilizar un hilo de puente para conectar el punto de prueba **Ls** (blanco) (Sonido ambiente pared izquierda sala) en el Cat. No. 242 con un punto de prueba de tierra "**GND**" (negro). Esto. enmudecerá el ruido rosa para Ls.

Right Surround

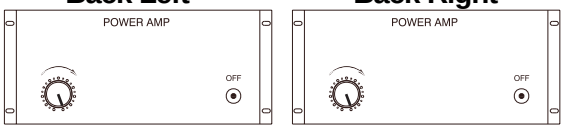
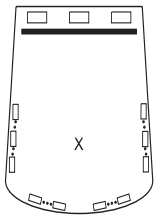


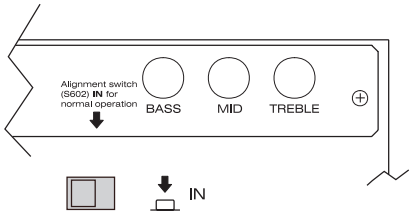
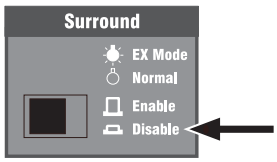
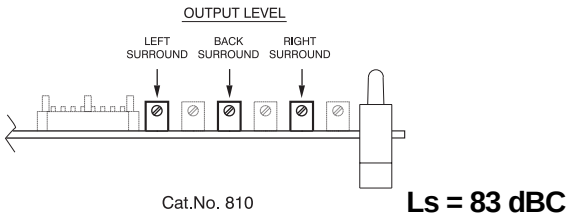
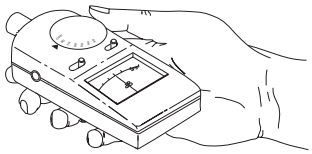
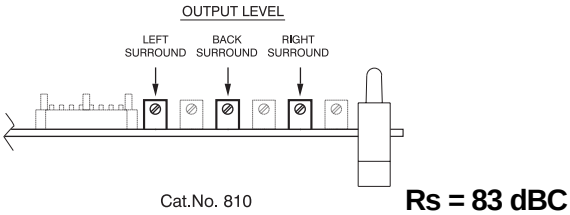
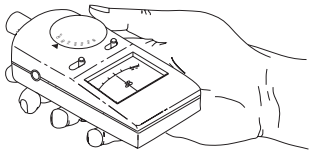
Conectar el amplificador de potencia de **Right Surround** (Sonido ambiente pared derecha sala).

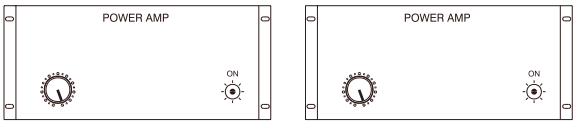
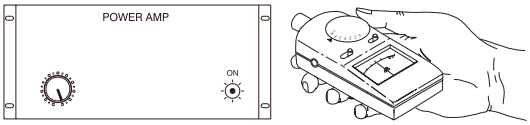
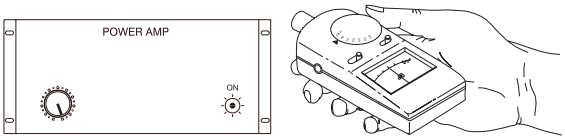
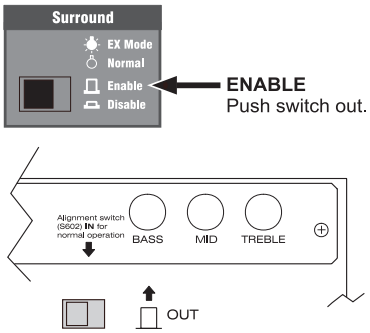
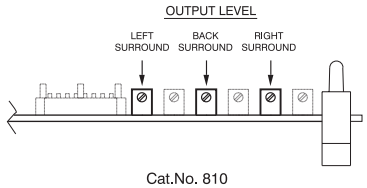
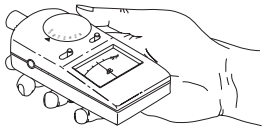
Repetir los ajustes de ecualización previos para el canal **Right Surround**.

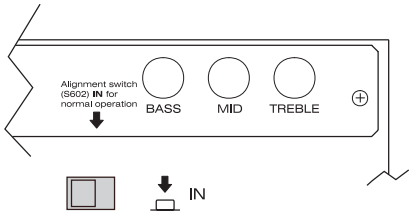
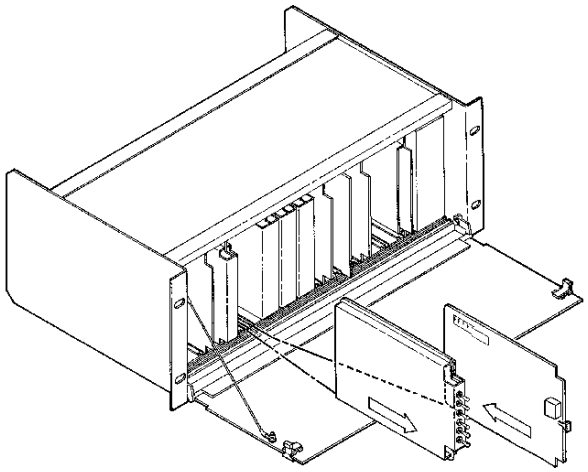
Back Left **Back Right** 	**Ecualización del Sonido ambiente pared trasera sala** Conectar los amplificadores de potencia para **Back Surround Left** (Sonido amb. izquierdo pared trasera sala) y **Back Surround Right** (Sonido amb. derecho pared trasera sala).
Remove Jumper	**Retirar** el hilo de puente del punto de prueba Ls (blanco) (Sonido ambiente pared izquierda sala) en el Cat. No. 242. Dejar el otro extremo conectado con el punto de prueba de tierra. Así se mandará ruido rosa al canal ambiente trasero. Repetir los ajustes de ecualización para el canal **Back Surround** (Sonido ambiente pared trasera sala).
	Marcar con lápiz las posiciones de todos los controles de ecualización como referencia para el futuro.

5.4 Set Surround Output Levels

Back Left **Back Right** 	Confirmar que los controles de **nivel de entrada** de **todos** los amplificadores de Sonido ambiente estén puestos en el **máximo**. Confirmar que el desvanecedor del panel frontal se encuentre en la posición **7**. Desactivar o desconectar la salida de los amplificadores de los canales de **Sonido ambiente pared trasera** (Back Surround channel ampl.).
	Asegurarse de que el medidor del nivel de presión sonora se encuentre exactamente en el centro del ancho de la sala, es decir, centrado entre las dos paredes laterales. Asimismo, debería situarse a 2/3 de la longitud de la sala, visto desde la pantalla.

  **DISABLE** Push switch in.	En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado). En el panel frontal, pulsar el conmutador **Enable** del Sonido ambiente (**Surround**), dejándolo en posición **Disable** (desactivado), o sea apretado. El LED rojo del panel frontal se apagará, indicando así que el SA10 se encuentra en el modo
Cat. No. 441 **Rs -- GND Jumper**	Conectar el hilo de puente puesto a tierra con el punto de prueba **Rs** (amarillo) (Sonido amb. pared derecha sala) en el Cat. No. 441. Ello enmudecerá el ruido rosa para Rs.
 Cat.No. 810 **Ls = 83 dBC** 	Ajustar el control del nivel de salida del SA10 para el canal **Ls** (Sonido amb. pared izquierda sala) para obtener **83 dBC** dentro de la sala.
Cat. No. 242 **Ls -- GND Jumper**	Pasar el hilo de puente al punto de prueba **Ls** (blanco) en el Cat. No. 242. Esto hará enmudecer el ruido rosa para Ls (Sonido ambiente pared izquierda sala).
 Cat.No. 810 **Rs = 83 dBC** 	Ajustar el control del nivel de salida del SA10 para el canal **Rs** (Sonido amb. pared izquierda sala) para obtener **83 dBC** dentro de la sala.

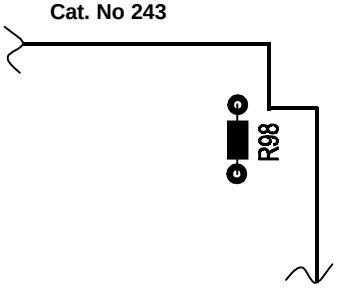
Back Left (Bs_R) **Back Right (Bs_L)** 	**Conectar** los amplificadores de los canales de Sonido ambiente pared trasera sala.
Back Right Amp **$Rs+Bs_R$ = 85 dBC** 	Mediante el control de nivel del amplificador del **Back Surround Right** (Sonido ambiente derecho pared trasera), ajustar el nivel para obtener 85 dBC.
Cat. No. 441 **Rs -- GND Jumper**	Conectar el hilo de puente puesto a tierra con el punto de prueba **Rs** (amarillo) en el Cat. No. 441.
Back Left Amp **$Ls+Bs_L$ = 85 dBC** 	Utilizando el control de nivel del amplificador **Bs_L** (Sonido ambiente izquierdo pared trasera sala), ajustar el nivel para obtener 85 dBC.
Remove Jumper	Retirar el hilo de puente de ambos puntos de prueba.
	En el panel frontal, pulsar el conmutador Surround Enable (activación de sonido ambiente), dejándolo en la posición enable (levantado) En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador Alignment (alineamiento), dejándolo en la posición alignment (levantado). El LED rojo del panel frontal debería encenderse, indicando que el SA10 se encuentra en el modo Surround EX.
 Cat.No. 810 **Bs = 88 dBC** 	Ajustar el control del nivel de salida Back Surround (sonido ambiente pared trasera sala) del SA10 para obtener una lectura de 88 dBC.

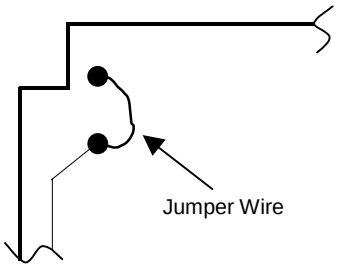
	En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado).
MUTE	Pulsar Mute (enmudecer) en el CP55.
	Sacar la tarjeta Cat. No. 85 y volver a instalar la tarjeta Cat. No. 150.

Con esto queda completado el alineamiento.

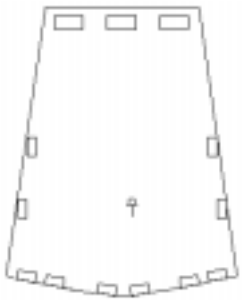
5.5 Ajuste del formato de activación

Independientemente del formato de activación previamente seleccionado mediante el puente Cat N° 243, una vez instalado el SA10 el CP65 se activa en formato Mag/aux y silenciado. Puesto que en cualquier cine operativo se selecciona un formato de pelicula para el inicio de la sesión, esto no ocasionará ningún problema con la presentación de la sesión. Si, no obstante, prefiere que el CP65 se active con el formato seleccionado mediante el puente, por ejemplo para poner música antes de la primera sesión del día, deberá hacer lo siguiente.

	Extraiga la tarjeta Cat N° 443 card del CP65 Sujete la tarjeta con la cara del componente hacia arriba y el conector del borde hacia la izquierda. Localice la resistencia R98, ½W 2.2KΩ en el angulo superior derecho de la tarjeta

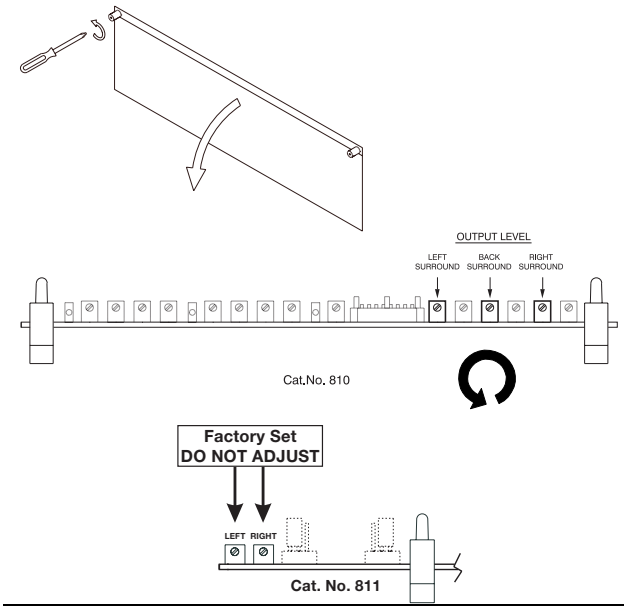
	En el otro lado de la tarjeta, suelde un cable-puente a través de la resistencia, cortocircuitándola. No es necesario extraer la resistencia. Evite provocar cortocircuitos con salpicaduras de soldadura. Coloque de nuevo la tarjeta en el procesador y compruebe que el formato de activación sea correcto y que el procesador no esté silenciado después de encenderlo.

6.1 Configuración inicial



Sitúe un micrófono calibrado en la sala. Conecte un analizador en tiempo real (RTA).

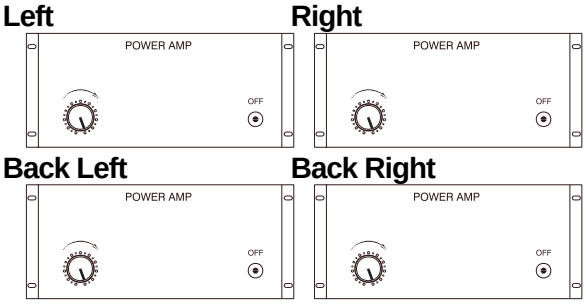
Nota: La posición recomendada para un micrófono sólo es a 2/3 de la distancia entre los altavoces de pantalla y la pared trasera, fuera del eje del altavoz central de pantalla, aproximadamente 1,50 m por encima del suelo, y mirando directamente hacia arriba.



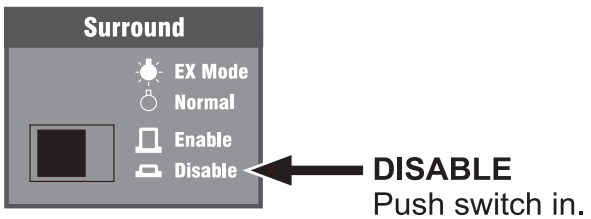
Abrir el panel frontal del SA10.

Ajustar los potenciómetros de ajuste fino del nivel de salida de Sonido ambiente "**left**" (pared izquierda), "**back**" (pared trasera) y "**right**" (pared derecha) en la tarjeta Cat. No. 810 para un **mínimo,** (en sentido contrario a las agujas del reloj).

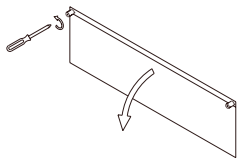
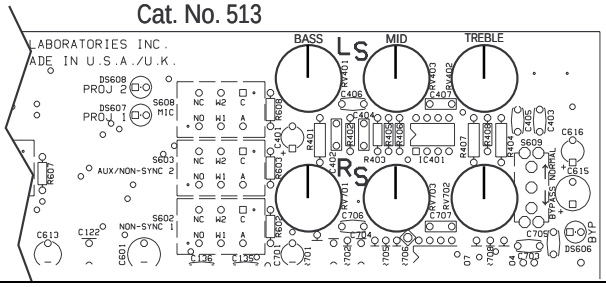
No mueva los potenciómetros situados en el extremo izquierdo de la tarjeta Cat. N°. 811.



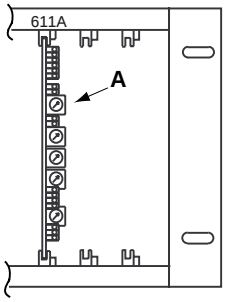
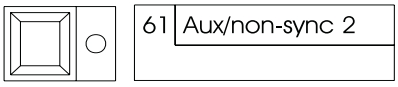
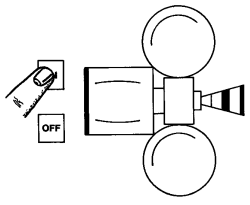
Poner al máximo todos los controles de ganancia de los cuatro amplificadores de potencia de Sonido ambiente. Si fuera necesario, fijar un nivel distinto para optimizar el rendimiento del sistema en cuanto al ruido, los controles deberían bloquearse en su posición o marcarse claramente.



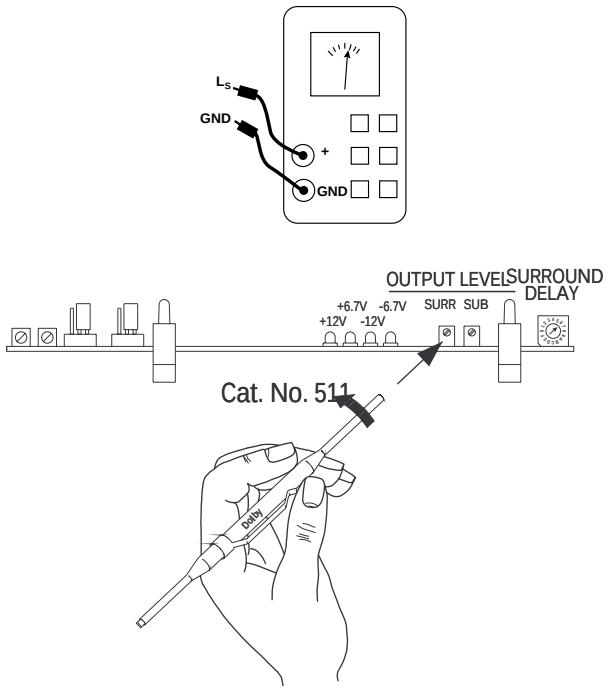
Poner el conmutador de modo **Surround** EX del panel frontal en la posición **Disable** (desactivar-botón apretado - LED apagado).

	Abrir el panel frontal del CP45.
	En la cara interior del panel frontal del CP45, ajustar los controles de **bass** (graves), **mid** (medios) y **treble** (agudos) para los canales **Ls** y **Rs**, dejándolos en su posición central (con la flecha indicando hacia arriba).

6.2 Establecer los niveles de salida en el CP45

	Enfilar un bucle de la película de prueba Cat. No. 69T Tono Dolby en el proyector que disponga de lector de película Dolby Digital.
	En el DA20, puede verse a través del panel frontal el conmutador selector CP que se encuentra en la tarjeta Cat. No. 611. **Anotar** la posición actual del conmutador selector CP, y girar después el conmutador hasta la **posición A**.
	En el panel frontal del CP45, seleccionar el Format **61** ((Aux/Non-sync 2) fuente Auxiliar/No-síncrona 2)
	Poner el control del desvanecedor del panel frontal en la posición **7.**
	Poner en marcha el proyector.

Ls and Rs = 120 mVac

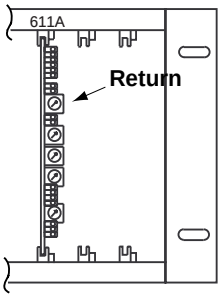


Conectar un **voltímetro de alterna** al terminal de la señal **output Ls** (salida sonido amb. pared izq.) en la parte trasera del CP45.

Ajustar el control del nivel de salida del CP45 para el canal **Ls** en la tarjeta Cat. No. 511 para obtener 120 mV C.A.

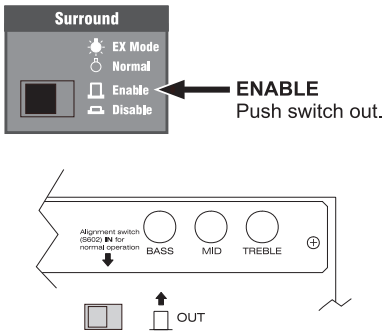
A continuación, conectar el voltímetro y ajustar el control del nivel de salida del CP45 para el canal **Rs** (Sonido amb. pared derecha sala) en la tarjeta Cat. No. 551 para obtener 120 mV C.A.

Nota: Es muy importante obtener unas salidas de Ls y Rs cuyos niveles se correspondan con un margen de 10 mV.



Parar el proyector.

Devolver el conmutador selector CP del DA20 en la tarjeta Cat. No. 611 a su posición original, anotada en uno de los pasos anteriores arriba descritos (**2 ó 6)**.

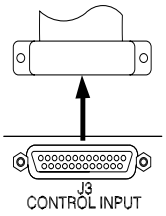


En el panel frontal del SA10, pulsar el conmutador del modo **Surround** EX, dejándolo en la posición **Enable** (Activado - botón levantado).

En la parte interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador Test/Normal para que quede en la posición levantada, correspondiente a Test.

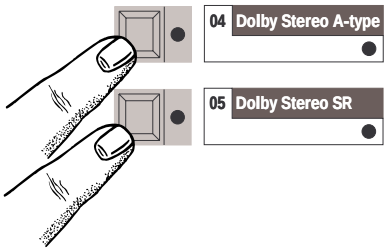
El LED rojo del panel frontal debería encenderse, indicando que el SA10 se encuentra el modo Surround EX.

6.3 Reproducción de ruido rosa



Desenchufe el cable de control conectado a J3 en el panel posterior del SA10.

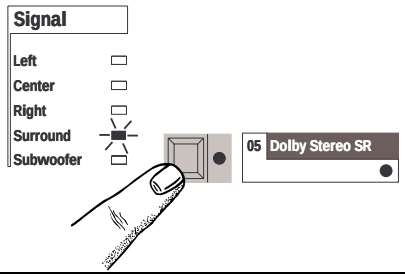
Nota: Con ello se evita que se envian señales erróneas al SA10 desde los botones de mando de ruido rosa del panel frontal del CP45.



En el CP45, pulsar simultáneamente los botones de formatos **04** y **05** y mantenerlos pulsados hasta que se encienda el LED de micrófonos **Mic**

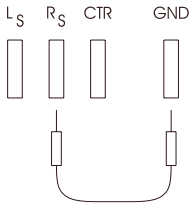
Soltar el botón **05**, después soltar el botón **04**.

El LED Mic se pondrá a parpadear y se comenzará a enviar cíclicamente ruido rosa a los distintos canales



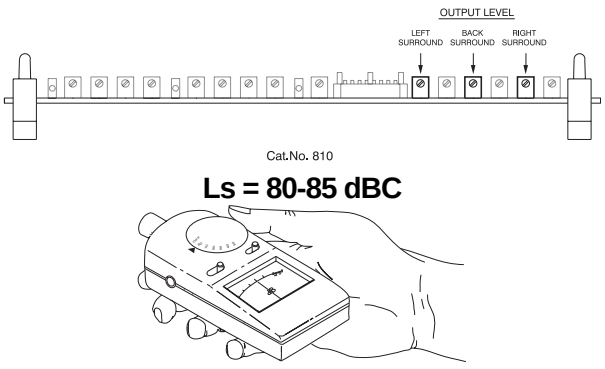
Cuando se encienda el LED del canal **Surround**, pulsar el botón **05**. Esto parará el envío cíclico del ruido rosa.

*Nota: al **pulsar** el botón 04, se reanudará la aplicación cíclica de ruido rosa. Al p**ulsar** el botón Mic, se desconectará el ruido rosa.*

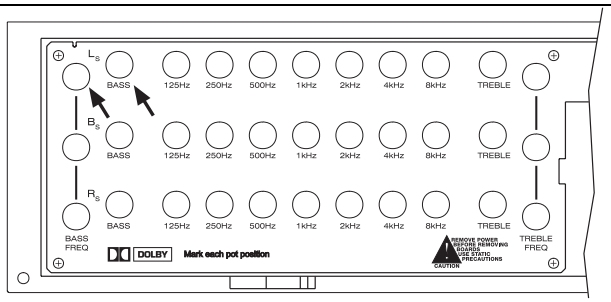


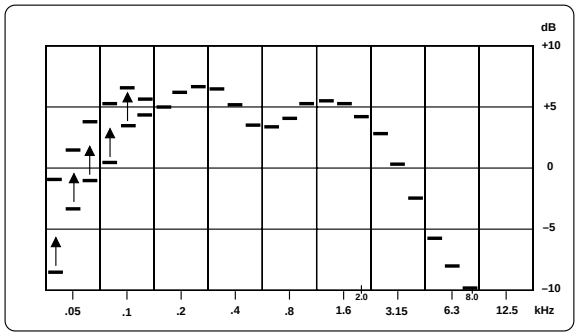
En el CP45, conectar un hilo de puente entre el punto de prueba **Rs** (amarillo) de la tarjeta Cat. No. 513 y el punto de prueba de tierra (**GND** - negro). Esto hará enmudecer la señal de ruido rosa del canal de sonido ambiente pared derecha sala.

6.4 Ecualización de los canales de sonido ambiente



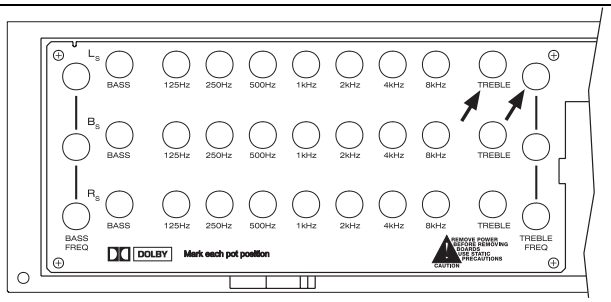
Mediante un dispositivo de medición del nivel de presión sonora situado en el cine, ajustar en el **SA10** el control de nivel de salida del sonido ambiente pared trasera sala, para conseguir una lectura entre 80 y 85 dBC.

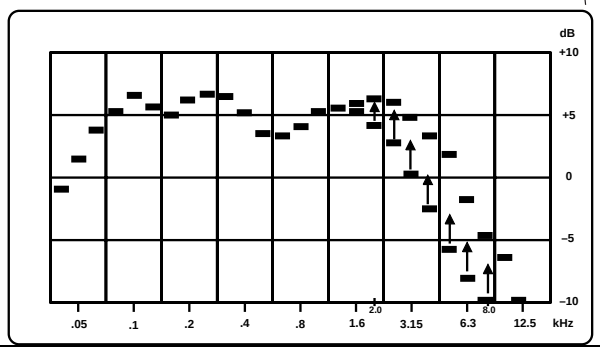




Al mismo tiempo que se observa el analizador en tiempo real conectado a los micrófonos en el interior de la sala, ajustar los controles de graves (**bass**) en SA10 para obtener una respuesta en bajas frecuencias lo más plana posible.

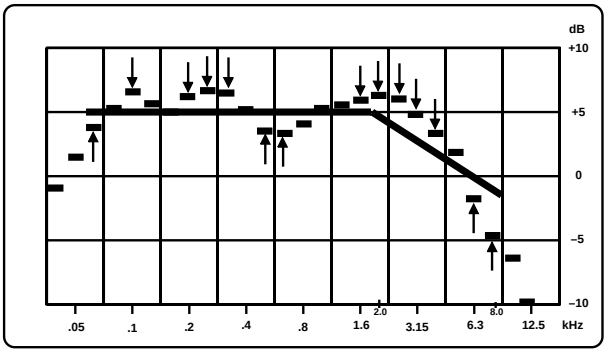
El control de la izquierda establece la gama de **frecuencias**, y el control de la derecha fija el **nivel** de refuerzo o corte.





Ajustar los controles de agudos (**treble**) para conseguir una respuesta plana en altas frecuencias hasta 2 kHz, seguida de una atenuación progresiva de 3 dB por octava por encima de los 2 kHz.

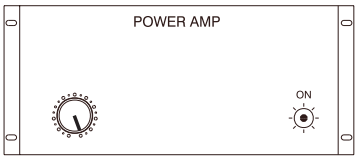
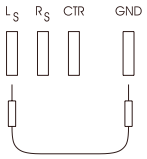
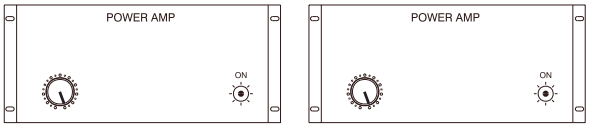
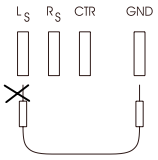
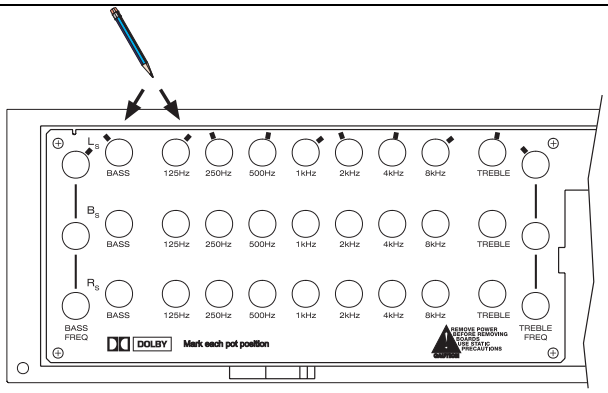
El control de la derecha establece la gama de **frecuencias**, y el control de la izquierda fija el **nivel** de refuerzo o corte.



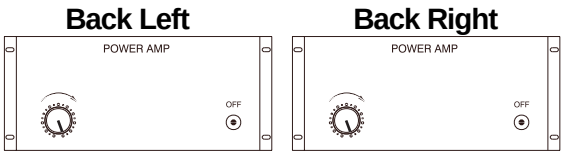
Efectuar el ajuste fino de la ecualización con ayuda de los siete controles de bandas medias.

Nota: Todos los controles son interactivos. No comenzar en el extremo de las bajas frecuencias, siguiendo hacia el extremo de altas frecuencia, sino comenzar en la frecuencia central e intentar conseguir los resultados con corte en lugar de con refuerzos. El ajuste consecutivo de cada control irá afectando al nivel de las bandas contiguas, de modo que es posible que un corte en una frecuencia haga necesario un ligero refuerzo en frecuencias vecinas.

El ajuste deseado consiste en una respuesta plana hasta 2 kHz, con una caída de 3 dB por octava hasta 8 kHz (1 dB por banda de tercio de octava).

Right Surround 	Conectar el amplificador de potencia de **Right Surround** (Sonido ambiente pared derecha sala).
	Trasladar el puente al punto de prueba **Ls** (blanco) en el Cat. No. 513. Esto hará enmudecer el ruido rosa para Ls. Repetir los ajustes de ecualización previos para el canal **Right Surround**.
Back Left **Back Right** 	Conectar los amplificadores de potencia para **Back Surround Left** (Sonido amb. izquierdo pared trasera sala) y **Back Surround Right** (Sonido amb. derecho pared trasera sala).
	**Retirar** el hilo de puente del punto de prueba Ls (blanco) (Sonido ambiente pared izquierda sala) en el Cat. No. 242. Dejar el otro extremo conectado con el punto de prueba de tierra. Así se mandará ruido rosa al canal ambiente trasero. Repetir los ajustes de ecualización para el canal **Back Surround** (Sonido ambiente pared trasera sala).
	Marcar con lápiz las posiciones de todos los controles de ecualización como referencia para el futuro.

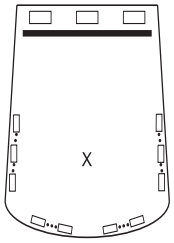
6.5 Establecer los niveles de salida del Sonido ambiente



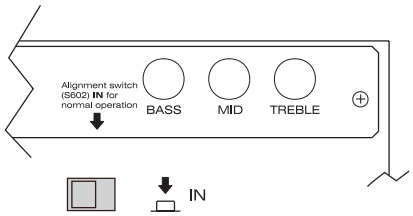
Confirmar que los controles de **nivel de entrada** de **todos** los amplificadores de Sonido ambiente estén puestos en el **máximo**.

Verifique que el atenuador del panel frontal del CP45 se encuentre en 7.

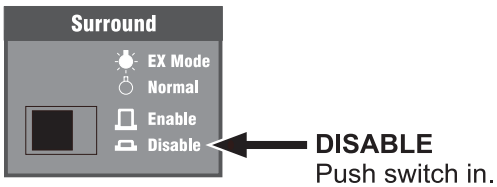
Desactivar o desconectar la salida de los amplificadores de los canales de **Sonido ambiente pared trasera** (Back Surround channel ampl.).



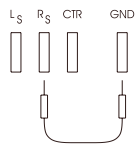
Asegurarse de que el medidor del nivel de presión sonora se encuentre exactamente en el centro del ancho de la sala, es decir, centrado entre las dos paredes laterales. Asimismo, debería situarse a 2/3 de la longitud de la sala, visto desde la pantalla.



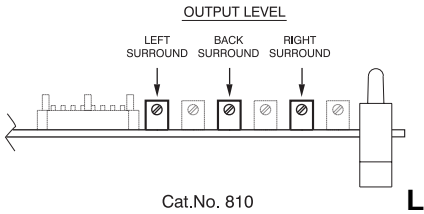
En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado).



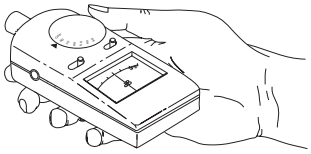
En el panel frontal, pulsar el conmutador **Enable** del Sonido ambiente (**Surround**), dejándolo en posición **Disable** (desactivado), o sea apretado. El LED rojo del panel frontal se apagará, indicando así que el SA10 se encuentra en el modo convencional de 5.1 canales.



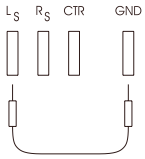
Conectar el hilo de puente puesto a tierra con el punto de prueba **Rs** (amarillo) (Sonido amb. pared derecha sala) en el Cat. No. 513. Ello enmudecerá el ruido rosa para Rs.



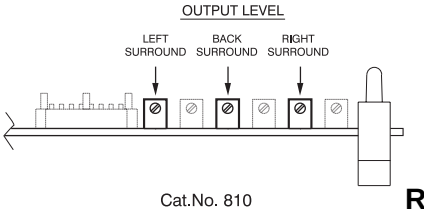
Cat.No. 810 **Ls = 80 dBC**



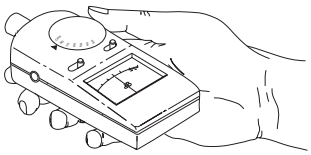
Ajustar el control del nivel de salida del SA10 para el canal **Ls** (Sonido amb. pared izquierda sala) para obtener **80 dBC** dentro de la sala



Trasladar el puente al punto de prueba **Ls** (blanco) en el Cat. No. 513. Esto hará enmudecer el ruido rosa para Ls.

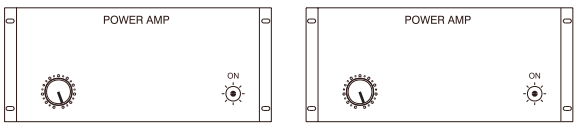


Cat.No. 810 **Rs = 80 dBC**



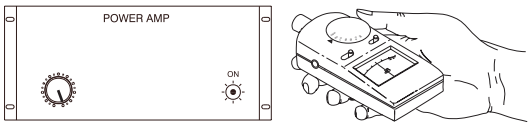
Ajustar el control del nivel de salida del SA10 para el canal **Rs** (Sonido amb. pared izquierda sala) para obtener **80 dBC** dentro de la sala.

Back Left **Back Right**

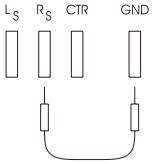


Conectar los amplificadores de los canales de Sonido ambiente pared trasera sala.

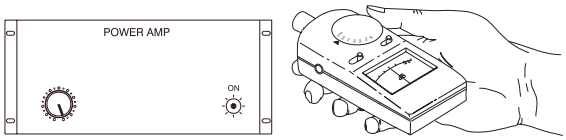
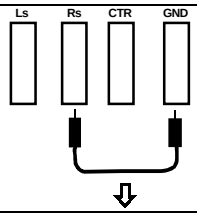
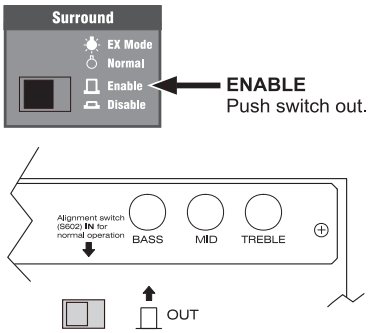
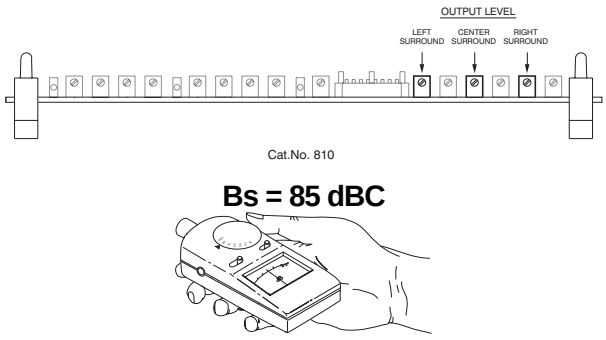
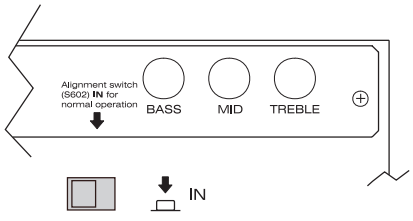
Back Right Amp **Rs+Bs$_R$ = 82 dBC**

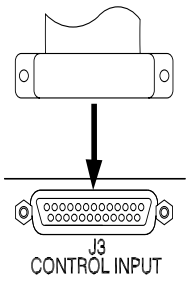


Utilizando el control de nivel del amplificador **Bs$_R$** (Sonido ambiente derecho pared trasera sala), ajustar el nivel para obtener 82 dBC



Conectar el hilo de puente puesto a tierra con el punto de prueba **Rs** (amarillo) (Sonido amb. pared der. sala) en el Cat. No. 513. Esto hará enmudecer el ruido rosa para Rs.

Back Left Amp **Ls+Bs$_L$ = 82 dBC** 	Utilizando el control de nivel del amplificador **Bs$_L$** (Sonido ambiente izquierdo pared trasera sala), ajustar el nivel para obtener 82 dBC.
	Retirar el hilo de puente de ambos puntos de prueba.
	En el panel frontal, pulsar el conmutador Surround Enable (activación de sonido ambiente), dejándolo en la posición enable (levantado) En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (alineamiento), dejándolo en la posición **alignment** (levantado). El LED rojo del panel frontal debería encenderse, indicando que el SA10 se encuentra en el modo Surround EX.
	Ajustar el control del nivel de salida **Back Surround** (sonido ambiente pared trasera sala) del SA10 para obtener una lectura de 85 dBC.
	En el lado interior del panel frontal del SA10, pulsar el conmutador **Alignment** (Alineamiento), dejándolo en posición **normal** (o sea, apretado).
	En el CP45, pulsar el botón de formato **64** (Mic) para desconectar el ruido rosa.

	Enchufe de nuevo el cable de control al conector J3 del panel posterior del SA10.

Con esto queda completado el alineamiento.